



Millennium Challenge Account – Bénin II



Étude d'impact environnemental et social (EIES) simplifiée – Centre de Secours du Centre National de Contrôle de la Distribution de la SBEE à Bohicon

Q9800-GLPR-CGES-2-EV-RAP-0090-Rev.E-EIES_CS-CNCD

Version finale

Livrable No 19

Présenté par

AECOM

Consultant en Gestion Environnementale et Sociale (CGES)

Juin 2019

Information de qualité

Préparé par

Sylvie Sougavinski

Spécialiste en Écologie et Biodiversité

Martin Côté

Spécialiste de l'Engagement des Parties Prenantes

Bernard Desjardins

Spécialiste en gestion de la pollution, des matières dangereuses et des déchets

Guillaume Lancien

Spécialiste en santé et sécurité

Stéphane Ogeron

Spécialiste Principal des Informations Géographiques

Vérifié par

Paul-André Turcotte

Chef de projet SGESSS

Approuvé par

François Trudeau

Directeur de projet au siège

Historique des révisions

Révision	Date de révision	Détails
A	2018-11-23	Édité pour diffusion au Client en version préliminaire
B	2018-12-20	Édité pour diffusion au Client en version intermédiaire
C	2019-03-12	Édité pour diffusion au Client en version intermédiaire
D	2019-04-25	Édité pour diffusion au Client en version intermédiaire
E	2019-07-05	Édité pour diffusion au Client en version finale



SOMMAIRE

LISTE DES ACRONYMES.....	ix
RÉSUMÉ	xi
I. Introduction.....	1
I.1 Contexte et justification.....	1
I.2 Promoteur du projet et bureau d'étude	3
I.3 Objectifs et approche générale.....	3
I.4 Contenu du rapport	4
II. Démarche méthodologique générale de réalisation de l'étude	5
II.1 Objectifs.....	5
II.2 Activités	5
II.3 Description du Cadre légal et institutionnel.....	5
II.4 Description du projet	5
II.5 Description du milieu	5
II.6 Information et consultation des parties prenantes.....	6
II.7 Évaluation des impacts et mesures d'atténuation	6
II.8 Risques technologiques et risques liés à la santé et la sécurité des travailleurs.....	6
II.9 Plan de gestion environnementale et sociale	7
III. Cadre politique, juridique et institutionnel de mise en œuvre.	8
III.1 Normes internationales environnementales et sociales et de santé-sécurité	8
III.1.1 Politiques environnementales et sociales du MCC	8
III.1.2 Normes de performance et directives techniques de la SFI	9
III.1.3 Conventions, accords et traités	



	internationaux	11
III.2	Cadre légal national	12
III.2.1	Procédure d'autorisation environnementale	12
III.2.2	Lois et décrets principaux applicables.....	14
III.3	Cadre institutionnel du projet.....	17
IV.	Description du projet	19
IV.1	Situation et description générale.....	19
IV.2	Caractéristiques techniques d'importance pour l'étude..	19
IV.2.1	Travaux de construction.....	20
IV.2.2	Exploitation.....	23
IV.2.3	Calendrier de réalisation sommaire	23
V.	Description du milieu d'insertion	24
V.1	Définition de la zone d'étude.....	24
V.2	Milieu naturel	24
V.2.1	Climat.....	24
V.2.2	Qualité de l'air et ambiance sonore	26
V.2.3	Eaux de surface et souterraines	27
V.2.4	Relief et sols.....	27
V.2.5	Végétation	28
V.2.6	Faune	29
V.2.7	Aires protégées	29
V.3	Milieu humain.....	29
V.3.1	Découpage administratif.....	29
V.3.2	Démographie et population	30
V.3.3	Activités économiques, emplois et revenus.....	31
V.3.4	Occupation du sol et utilisation du territoire	33
V.3.5	Habitations, infrastructures et services	34



V.3.6	Santé	37
V.3.7	Patrimoine archéologique et culturel	37
V.3.8	Autres projets dans la zone d'étude	38
VI.	Consultations des parties prenantes.....	39
VII.	Évaluation des impacts et propositions de mesures d'atténuation.....	40
VII.1	Méthode	40
VII.2	Identification des impacts.....	40
VII.2.1	Sources d'impact.....	40
VII.2.2	Éléments sensibles.....	41
VII.3	Évaluation des impacts et mesures d'atténuation en phase de construction.....	45
VII.3.1	Qualité de l'air et ambiance sonore	45
VII.3.2	Eaux de surface et souterraines	47
VII.3.3	Sols.....	48
VII.3.4	Végétation	50
VII.3.5	Faune	51
VII.3.6	Occupation du sol et utilisation	51
VII.3.7	Population.....	52
VII.3.8	Économie locale et emploi	53
VII.3.9	Femmes et groupes vulnérables	53
VII.3.10	Infrastructures et services publics.....	54
VII.3.11	Patrimoine culturel et archéologique	55
VII.3.12	Santé et sécurité des populations.....	55
VII.3.13	Habitat et qualité de vie.....	57
VII.4	Évaluation des impacts et mesures d'atténuation en phase exploitation.....	57
VII.4.1	Eaux de surface et souterraines	58



VII.4.2	Sols.....	59
VII.4.3	Occupation du sol et utilisation	59
VII.4.4	Économie locale et emploi	60
VII.4.5	Habitat et qualité de vie.....	61
VII.5	Évaluation des impacts et mesures d’atténuation en phase de démantèlement	61
VII.5.1	Économie locale et emploi	62
VII.6	Impacts cumulatifs.....	62
VII.6.1	Identification des impacts combinés en phase construction.....	62
VII.6.2	Identification des impacts combinés en phase exploitation.....	63
VII.6.3	Mesures d’atténuation potentielles.....	63
VIII.	Risques technologiques et risques liés à la santé et la sécurité	64
VIII.1	Description des situations potentiellement à risque.....	64
VIII.1.1	Risques en phase construction et d’exploitation.....	64
VIII.1.2	Risques liés aux conditions environnementales	65
VIII.1.3	Risques technologiques	65
VIII.2	Mesures	65
VIII.3	Indicateurs de performance et suivi des résultats	72
VIII.4	Contrôle des accidents et des maladies	72
VIII.5	Contenu des plans de santé et sécurité	72
IX.	Plan de gestion environnementale et sociale.....	74
IX.1	Mesures d’atténuation	74
IX.2	Suivi environnemental et social	75



IX.3	Responsabilités	75
IX.4	Cout de la mise en œuvre du PGES	76
X.	Conclusion	100
XI.	Références bibliographiques	101

LISTE DES ANNEXES

Annexe A :	Termes de référence de l'étude
Annexe B :	Photographies additionnelles du milieu d'accueil du projet
Annexe C :	Plan de levé du domaine, Plan de masse et Plans d'implantation du bâtiment

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 :	Critères de performances de la SFI	10
Tableau 2 :	Conventions ratifiées par le Bénin	11
Tableau 3 :	Coordonnées géographiques du site	26
Tableau 4 :	Zones de végétation et districts phytogéographiques du Bénin	28
Tableau 5 :	Liste de quartiers selon les arrondissements de Bohicon	30
Tableau 6 :	Répartition des populations par arrondissement dans la commune de Bohicon en 2013	31
Tableau 7 :	Impacts potentiels sur les éléments du milieu	42
Tableau 8 :	Grille d'interrelations	44
Tableau 9 :	Dangers, risques et principales mesures d'atténuation en fonctions des activités du projet	67



Tableau 10 : Plan de gestion environnementale et sociale.....	77
Tableau 11 : Synthèse des impacts et des mesures d'atténuation	92
Tableau 12 : Plan de gestion environnementale et sociale (format ABE)	96

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Situation du projet.....	21
Figure 2 : Zone d'étude	25
Figure 3 : Diagramme Ombrothermique de Bohicon	26

LISTE DES PHOTOS

Photo 1 : Sud de la zone d'étude, vue vers le temple vaudou	34
Photo 2 : Site de construction projeté	34



LISTE DES ACRONYMES

ABPF	Association Béninoise pour la Promotion de la famille
ABE	Agence Béninoise pour l'Environnement
CCC	Communication pour le Changement de Comportement (CCC)
CCE	Certificat de Conformité Environnementale
CEB	Communauté Électrique du Bénin (CEB)
CEDAW	Convention on the Elimination of all Forms of Discrimination Against Women (Convention sur l'élimination de toutes les formes de discrimination à l'égard des femmes)
CEDEAO	Communauté Économique des États de l'Afrique de l'Ouest
CEEAC	Communauté Économique des États de l'Afrique Centrale
CEG	Collège d'Enseignement Général
CENAGREF	Centre National de Gestion des Réserves de Faune
CPE	Consultation et la Participation Éclairées
CPF	Code des Personnes et de la Famille
CGES	Consultant en Gestion Environnementale et Sociale
CNCD	Centre National de Contrôle de la Distribution
DGEC	Direction Générale de l'Environnement et du Climat
CS	Centre de Secours
DAO	Dossier d'Appel d'Offre
DDAEP	Direction départementale du Ministère de l'Agriculture, de l'Élevage et de la Pêche
DGFRN	Direction Générale des Forêts et Ressources Naturelles
DMS	Système de Gestion de Base de Données
EIE	Étude d'Impact sur l'Environnement
EIES	Étude d'Impact Environnemental et Social



EPC	Équipements de Protection Collective
EPI	Équipement de Protection Individuelle
GES	Gaz à Effet de Serre
IEC	Information Éducation Communication (IEC)
INSAE	Institut National de la Statistique et de l'Analyse Économique
IST	Infections Sexuellement Transmissibles
LYTEB	Lycée Technique de Bohicon
MCA-Bénin II	Millennium Challenge Account-Bénin II
MCC	Millennium Challenge Corporation
MCVDD	Ministère du Cadre de Vie et du Développement Durable
ME	Ministère de l'Énergie
MT/BT	Moyenne Tension/Basse Tension
NP	Norme de Performance
ONG	Organisation Non Gouvernementale
PAC	Port Autonome de Cotonou
PCB	Polychlorobiphényle
PEPP	Plan d'Engagement des Parties Prenantes
PGES	Plan de Gestion Environnementale et Sociale
POSS	Plan Opérationnel de Santé et Sécurité
PSH	Personnes en Situation de Handicap
SBEE	Société Béninoise d'Énergie Électrique
SCADA	Système Acquisition et de Contrôle de Données
SFI	Société Financière Internationale
SHB	Société des Huileries du Bénin
SIDA	Syndrome d'Immunodéficience Acquise
SONEB	Société Nationale des Eaux du Bénin
US EPA	United States Environmental Protection Agency (Agence américaine pour la protection de l'environnement)
VIH	Virus de l'Immunodéficience Humaine



RÉSUMÉ

I. INTRODUCTION

Le présent rapport constitue l'EIES simplifiée des activités spécifiques liées à la construction et l'exploitation du futur Centre de Secours (CS) (ou centre de repli) en cas de défaillance du futur Centre national de Contrôle de la Distribution (CNCD) principal. Notons que ce dernier fait l'objet d'une autre EIES.

Le CS projeté est situé dans l'arrondissement de Gnidjazoun, dans la commune de Bohicon. Le site est localisé dans l'enceinte de la Direction régionale de la SBEE Zou-Collines. La superficie mise à disposition pour la construction est de 1 452 m².

Le projet consiste en la construction du bâtiment à deux niveaux et à y installer les équipements pour le fonctionnement du système de distribution électrique du Bénin. Une connexion au réseau de distribution et de télécommunication est aussi requise.

Selon les prévisions actuelles, la période de construction du bâtiment débutera en octobre 2019 et s'étendra sur une période estimée de 12 mois. Il est prévu que la mise en place des équipements informatiques nécessitera 15 mois supplémentaires.

II. CADRE POLITIQUE, JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL DE MISE EN ŒUVRE

Cette étude respecte le cadre institutionnel national et la législation béninoise en matière d'environnement, foncier, sécurité, santé et d'EIES. En outre, cette étude prend en compte les politiques environnementales et sociales du MCC et directives et normes de performance de la Société financière internationale ainsi que les dispositions réglementaires des conventions internationales auxquelles le Bénin est partie prenante.

III. Description du milieu d'insertion

La description du milieu d'insertion s'appuie sur la revue, l'interprétation de l'image (PLEAIDES acquise le 19 avril 2014) et de la documentation disponible. La zone d'étude a fait l'objet d'une visite sommaire.

Climat : La commune de Bohicon connaît un climat de type subéquatorial caractérisé par deux saisons pluvieuses et deux saisons sèches. Elle connaît autour de 73 jours de pluie. Il s'agit ainsi d'une pluviométrie bimodale avec une moyenne annuelle de 1025 mm. La température moyenne annuelle est de 29 °C.

Qualité de l'air et ambiance sonore : Dans la zone d'étude, la qualité de l'air et l'ambiance sonore ne semblent pas problématiques. Les principales sources sont associées à la circulation locale de véhicules motorisés des travailleurs. La circulation de la RNIE4 et les activités de la Société des huileries du Bénin (SHB) située à l'ouest de la zone sont également une source de pollution sonore.



Eaux de surface et souterraines : La zone d'étude est située dans le bassin hydrographique de la dépression ouest de Lama. Il n'y a pas de cours d'eau présent dans la zone d'étude. Le site du projet est sujet à l'accumulation d'eau lors de fortes pluies.

Relief et sols : La commune a un relief peu accidenté caractérisé par un plateau et une dépression ayant un dénivelé de 200 m. Les pentes sont généralement de moins de 2 %. La zone d'étude est située dans un ensemble représenté par du sable argilo-limoneux appelé « Terre de barre », mis en place sous un climat équatorial ancien, ayant favorisé le processus de ferrallitisation. La zone d'étude est recouverte de sols ferrallitiques peu fertiles. Après un épisode pluvieux, ces sols deviennent très boueux et glissants.

Végétation : La végétation dans les limites de la zone d'étude, située dans un milieu urbain, est constituée d'arbres matures ornementaux délimitant les divers services ornementaux du quartier administratif. Le groupement végétal observé dans le secteur sud-est de la zone d'étude et s'étendant un peu à l'extérieur des limites de celle-ci, apparaît plus naturel et attrayant. Sur le site du projet, quelques manguiers, plantés par les employés de la SBEE, sont présents.

Faune : La zone d'étude est fortement influencée par l'activité humaine, et les visites sur le terrain n'ont pas permis de repérer de présence faunique autre que des écureuils. Toutefois, les zones de végétation au pourtour du site des travaux sont susceptibles de receler quelques espèces fauniques, dont des petits mammifères, des rongeurs et des oiseaux.

Aires protégées : À l'échelle de la Commune, les documents consultés font mention de la présence de plusieurs forêts sacrées, toutes éloignées de la zone d'étude.

Découpage administratif : La zone d'étude est située dans l'arrondissement Gnidjazoun de la Commune de Bohicon, dans le département du Zou. Elle est située à environ 130 km de Cotonou, la capitale économique du Bénin. La commune constitue un pôle de transit pour les transporteurs entre le Port Autonome de Cotonou (PAC) et le nord du Bénin, et elle est identifiée comme un pôle commercial important dans la région.

Démographie et population : Bohicon, comptant 171 781 habitants en 2013, a une densité de la population relativement élevée (près de 1 000 habitants par km²). Elle est surtout concentrée dans les arrondissements urbains de Bohicon I et Bohicon II (58 % de la population totale).

Indicateurs économiques : Le taux d'activité de la population âgée de 15 ans et plus était de 67,9 % en 2015. Il était plus élevé chez les hommes que chez les femmes. La population à la recherche d'un emploi était d'environ 2,3 % en 2015. La population féminine est la plus touchée et ce taux de chômage est plus élevé en milieu urbain.

Secteurs d'activités économiques : Les principales activités économiques de Bohicon sont le commerce (46 % des emplois), l'artisanat (17 %), le fonctionnariat (15 %) et l'agriculture (11).

Occupation du sol et utilisation du territoire : La construction du bâtiment se fera à l'intérieur de l'enceinte du terrain de la Direction régionale Zou-Collines de la SBEE, qui comprend déjà



un bâtiment et dont le terrain est utilisé par les employés comme espace de détente. Le site est localisé dans un quartier administratif où se trouvent différents organismes gouvernementaux. D'autres usages sont situés autour de la zone d'étude, dont quelques petits commerces et le collège Monseigneur Steinmetz de Bohicon au nord de la zone d'étude, quelques commerces de services (hôtels, salons de coiffure) et habitations à l'est, un chemin de fer, des habitations et un temple vaudou au sud, et, enfin, des résidences d'employés des services de l'état à l'ouest de la zone d'étude.

Accessibilité, transport et voirie : La commune de Bohicon est desservie par un axe nord-sud (Route Nationale Inter-état n° 2 (RNIE2)), un axe ouest-est (Route Nationale Inter-état n° 4 (RNIE4)) et une voie de contournement pouvant accueillir la circulation de transit. Le réseau routier national a un revêtement bitumé alors que les autres voies sont en terre battue et en mauvais état. Il est à noter par ailleurs la présence d'un réseau ferroviaire, peu fonctionnel, qui traverse la commune du sud au nord sur une distance d'environ 13 km. Plus particulièrement, la zone d'étude est accessible par une voie de contournement, puis par un accès sur terre battue sur environ 70 m.

Approvisionnement en eau potable : La fourniture d'eau potable est assurée par la Société Nationale des Eaux du Bénin (SONEB), dans les quartiers à caractère urbain, et par la Direction Départementale de l'Hydraulique de la commune de Bohicon en milieu rural. Le réseau d'adduction en eau potable est surtout présent dans les quartiers centraux (Bohicon I et II) et s'étend vers les premières extensions loties dont l'arrondissement de Gnidjazoum. Dans la Commune, 65 % de la population a accès à l'eau potable alors que dans l'Arrondissement de Gnidjazoum, cette proportion atteint 79 %.

Électricité : Le réseau électrique de Bohicon est alimenté par une ligne moyenne tension (ou réseau mixte) issue de la sous-station de Djimè. Le réseau de distribution (commun aux Communes d'Abomey et de Bohicon) s'étend jusqu'à des zones non encore loties ou en cours de lotissement.

Habitation : Les habitations typiques des villes du sud du Bénin sont caractérisées par des maisons basses clôturées avec une ou plusieurs cours et une uniformité typologique accentuée par la présence d'entreprises artisanales ou commerciales autour des habitations. Autour de la zone d'étude se trouvent quelques habitations, notamment au nord et au sud. Des résidences pour les employés de l'état sont aussi présentes vers l'ouest.

Éducation : La commune de Bohicon est bien pourvue en établissements d'enseignement. On y note la présence de plusieurs écoles de différents niveaux (maternelles, primaires, secondaires et technico-professionnels), tant privées que publiques. Seul le collège Monseigneur Steinmetz, des Frères des écoles Chrétiennes, est situé près de la zone d'étude, à environ 70 m au nord de celle-ci.

Santé : Les maladies les plus fréquentes sont le paludisme, l'insuffisance rénale aiguë, les infections respiratoires, les IST/VIH-SIDA et les infections gastro-intestinales. Une infirmerie construite pour les employés de la SBEE et leurs familles est présente dans l'enceinte de la Direction régionale de la SBEE.



Patrimoine archéologique et culturel : Aucun site patrimonial, archéologique ou culturel n'est situé dans la zone d'étude. Le plus près est un temple vaudou au sud de la zone d'étude.

Autres projets dans la zone d'étude : Le travail de collecte de données n'a pas permis d'identifier de projets dans la zone d'étude.

IV. Consultations des parties prenantes

Trois rencontres d'information et de consultation ont été réalisées avec la Mairie de Bohicon entre mai et septembre 2017. Les objectifs de ces rencontres étaient de prendre de contact avec les autorités locales, vérifier la disponibilité des terrains et discuter du processus de sécurisation des terres.

Si le projet va de l'avant, d'autres activités d'information et de consultation auront lieu auprès de la Mairie de l'arrondissement et de quartier. Les représentants des autorités locales pourront alors identifier les personnes pouvant être affectées par le projet, soit, dans ce cas précis, les employés du quartier administratifs et leurs familles. Ces personnes seront tenues informées tout au long des différentes étapes du projet.

V. Évaluation des impacts et propositions de mesures d'atténuation

V.1 En phase construction

Une série de mesure d'atténuation est proposée afin de réduire les impacts du projet sur les composantes environnementales et sociales suivantes :

Qualité de l'air et ambiance sonore : les modifications à la qualité de l'air et à l'ambiance sonore dans la zone d'étude seront peu importantes étant donné la faible envergure du projet et de sa zone d'insertion. Ces émissions représentent cependant un ajout aux apports quotidiens et sont reliées aux activités de construction, excavations et terrassement, à l'utilisation de la machinerie et des équipements, à l'ouverture de banc d'emprunt, à la gestion des matières résiduelles et à la présence des travailleurs.

Eaux de surface et souterraines : Les travaux pourraient affecter temporairement les eaux de surface et souterraines en accentuant le ruissellement à certains endroits et être une source potentielle de contamination en cas d'événements accidentels. La présence de sols contaminés, le cas échéant, lors des remaniements pourrait aussi s'avérer une source de pollution pour les eaux de surface. De plus, certaines canalisations souterraines existantes pourraient être endommagées durant les travaux (leur emplacement exact n'est pas précisé) et engendrer l'introduction de matières en suspension dans le réseau d'eau potable.

Sols : La structure et la topographie des sols seront modifiées durant les travaux. La qualité des sols pourrait être altérée en cas de déversement ou de fuite accidentelle d'huile et de carburant. Les travaux d'excavation pourraient exposer des sols contaminés en raison d'activités antérieures. Il importe également d'assurer la gestion adéquate des déchets engendrés par la présence des travailleurs afin d'éviter qu'ils ne deviennent une source de contamination pour les sols du milieu environnant.



Végétation : Les infrastructures projetées seront, en grande partie du moins, construites sur des terres dénudées qui subiront un décapage pour la mise en place des infrastructures. Le retrait de quelques-uns des arbres plantés sur le site sera probablement requis.

Faune : La coupe des arbres pourrait entraîner la perte d'individus fauniques y trouvant abri, en particulier les oiseaux. Le bruit et les vibrations causés par la machinerie représentent des sources de dérangement temporaire pour la faune présente à proximité.

Occupation du sol et utilisation : Le personnel de la Direction régionale de la SBEE, ainsi que les autres occupants employés se rendant au travail dans le quartier administratif, seront incommodés par le bruit, la poussière et la circulation reliés à la présence du chantier durant les travaux. Les employés de la SBEE ne seront plus en mesure d'utiliser l'aire de repos. L'accès à l'infirmierie situé dans l'enceinte de la Direction régionale de la SBEE pourrait être limité par le chantier.

Population et groupes vulnérables : Les travaux requerront l'embauche de travailleurs provenant d'autres régions qui, bien que peu nombreux, pourraient venir s'installer durant la durée des travaux. Ces travailleurs pourraient constituer une source de dérangement pour les employés de la SBEE et les autres occupants ou la population locale, selon le cas. Les impacts sur la population et l'économie locale pourraient affecter davantage certaines populations vulnérables. Il s'agit, entre autres, des femmes qui font du commerce à proximité du site de construction.

Économie locale et emploi : En phase de construction, les travaux favoriseront la création de quelques emplois sur le plan local et régional et des conditions favorables à l'achat de biens et de services et de matériaux. Les salariés sont également susceptibles de dépenser localement pour l'achat de denrées alimentaires et de bien courants.

Femmes et groupes vulnérables : Les impacts sur la population et l'économie locale pourraient affecter davantage certaines populations vulnérables. Il s'agit entre autres des femmes qui font du commerce à proximité du site de construction. Pendant la construction du projet, la présence de travailleurs, principalement de sexe masculin pourrait créer des situations de harcèlement sexuel, augmenter le risque de contamination, comme le VIH ou autres IST au niveau de la population locale. Les cas de grossesses non désirées pourraient également augmenter. Les femmes et les groupes vulnérables de la communauté locale pourraient subir de l'exploitation par les entreprises responsables du chantier.

Infrastructures et services publics : L'impact sur le réseau routier ne devrait pas être important puisque le site est situé à proximité de la RN1E4. Toutefois, les travaux et le campement des travailleurs, si requis dans le cadre du projet, pourraient entraîner une pression sur les services.

Patrimoine culturel et archéologique : Bien qu'aucun patrimoine archéologique n'ait été identifié dans la zone d'étude, la possibilité qu'un site d'importance non recensé encore à ce jour soit découvert et affecté, lors des travaux d'excavation notamment, ne peut être complètement écartée, mais cela est peu probable. Un bris d'artéfact pourrait alors survenir accidentellement.



Santé et sécurité des populations : La présence de travailleurs, principalement de sexe masculin, pourrait faire augmenter le harcèlement sexuel, le risque de contamination, comme le VIH ou autre IST, tant au niveau de la population locale que du personnel de chantier. Les cas de grossesses non désirées pourraient également augmenter. De plus, il serait possible d'observer une augmentation de l'incidence de maladies dues aux mauvaises conditions d'hygiène. Lors des travaux, le nombre de véhicules et la circulation auront un impact sur les concentrations de poussières et les risques de collisions, en particulier à l'entrée du quartier administratif.

Habitat et qualité de vie : Les impacts pourraient comprendre la frustration des populations non consultées, la détérioration du milieu de vie à cause des poussières et de la pollution, le bruit excessif pendant et après les heures normales de travail, les vibrations générées par le déplacement de la machinerie, l'accumulation de déchets dans les environs des chantiers. L'importance de ces impacts serait limitée en raison de la courte durée des travaux de construction.

V.2 En phase exploitation

Pendant l'exploitation, un éclairage permanent du site est prévu. Les systèmes de refroidissement, de ventilation et d'air conditionné fonctionneront en mode continu. Environ une dizaine d'employés devraient fréquenter le site sur une base régulière. Un poste de garde assurera la sécurité des lieux en tout temps. Puisqu'il sera construit dans l'enceinte de la Direction régionale de la SBEE, les impacts liés à son fonctionnement (climatisation, éclairage) sont considérés comme presque nuls.

Eaux et sols : L'exploitation du CS et la présence des employées généreront des ordures ménagères et des eaux usées. L'utilisation du stationnement et la présence du réservoir souterrain pourraient constituer une source de pollution des eaux et des sols en cas de gestion inadéquate.

Occupation du sol et utilisation : En période d'exploitation, le principal impact sur l'occupation du sol se fera sentir par les employés de la SBEE qui perdront un espace de détente.

Économie locale et emploi : Pendant l'exploitation, des employés travailleront au fonctionnement du CS-CNCD, mais également pour l'entretien des lieux, du bâtiment et des équipements. Ainsi, quelques emplois seront créés sur le plan local. Ceci pourrait créer des conditions favorables à l'achat de biens et de services au niveau local. Les salariés dépenseront localement pour l'achat de denrées alimentaires et de biens courants.

Habitat et qualité de vie : le CS-CNCD assurera une meilleure fiabilité de l'alimentation électrique des populations. Cela aura une incidence positive sur un grand nombre d'aspects du quotidien des populations concernées. Le nouveau bâtiment sera situé à l'intérieur du quartier administratif déjà existant, donc très peu d'impacts sont pressentis sur cette composante. Le quartier administratif est toutefois occupé par les travailleurs et leurs familles. L'éclairage du site et le fonctionnement du groupe électrogène et des équipements créeront un peu plus d'activités dans le secteur et un dérangement potentiel.



V.3 En phase de démantèlement

Les impacts liés au démantèlement pourraient advenir lors de la démolition du bâtiment ou de la modification de l'usage du site. Ces impacts et mesures d'atténuation seront similaires à ceux présentés pour la phase construction, sauf pour l'économie locale et l'emploi.

VI. Risques technologiques et risques liés à la santé et la sécurité

En recourant aux services de spécialistes dans le domaine de la santé et de la sécurité, le maître d'ouvrage et les entrepreneurs, puis éventuellement la SBEE, devront élaborer leur propre plan de santé et sécurité, tant en période de construction qu'en période d'exploitation.

Les risques d'accident proviennent essentiellement des activités de construction et d'exploitation, des conditions environnementales particulières et d'accidents lors des opérations. Ces risques ont été identifiés à chaque étape du projet afin d'être gérés de manière adéquate et de minimiser la probabilité d'accident, les impacts sur les travailleurs et les populations avoisinantes.

VII. Plan de gestion environnementale et sociale

L'objectif de ce plan est de s'assurer que le projet est conforme à la législation nationale applicable ainsi qu'aux bonnes pratiques internationales, dont les Normes de performances (NP) de la SFI, incluant en particulier la NP 2 (Main d'œuvre et condition de travail) et la NP 4 (Santé, sécurité et sûreté des communautés), et aux directives de la SFI en matière d'environnement, de santé et de sécurité. Le suivi environnemental et social comprend deux volets : (i) la surveillance des travaux de construction et de l'exploitation qui permet de s'assurer que les mesures d'atténuation et de bonification recommandées sont mises en œuvre et (ii) le suivi des impacts sur les composantes environnementales et sociales les plus préoccupantes. Enfin, le PGES rappelle, pour chacune des phases du projet, les impacts environnementaux et sociaux, les mesures d'atténuation appropriées et les responsables de leur application.



I. Introduction

I.1 Contexte et justification

En septembre 2015, le Millennium Challenge Corporation (MCC) a signé avec le Gouvernement du Bénin un deuxième Accord de Don (Compact) essentiellement axé sur l'énergie électrique. L'Accord de Don du Bénin est entré en vigueur le 22 juin 2017 pour une période de cinq (5) ans. Une entité dénommée Millennium Challenge Account-Bénin II (MCA-Bénin II) a été créée pour assurer la mise en œuvre de cet Accord de Don et faire office de Maître d'ouvrage. Ce dernier a sollicité les services d'un consultant spécialisé dans la gestion environnementale et sociale, la santé et la sécurité, le Cabinet de consultation AECOM, en tant que Consultant en Gestion Environnementale et Sociale (CGES) pour l'ensemble du Programme (Compact).

Le Programme du MCA-Bénin II prévoit un ensemble d'activités liées à des réformes de politiques et le renforcement des institutions, des investissements à grande échelle dans les infrastructures de production et de distribution d'énergie électrique, et d'électrification hors réseau. Le Programme comprend quatre (4) projets, à savoir :

1. Le Projet « Réforme des Politiques et Renforcement des Institutions » ;
2. Le Projet « Production d'Électricité » ;
3. Le Projet « Distribution d'Électricité » ; et
4. Le Projet « Accès à l'Électricité Hors Réseau ».

Le Projet « Distribution d'Électricité » (3), certainement le plus ambitieux, consiste à la création de nouvelles infrastructures et la mise à niveau d'installations de distribution électrique de la Société Béninoise d'Énergie Électrique (SBEE) et à la rénovation de certains postes de la Communauté Électrique du Bénin (CEB). L'objectif du Projet de distribution d'électricité est (A) d'augmenter la disponibilité du réseau pour les entreprises et les services publics et sociaux, (B) de réduire la dépendance à l'égard de sources d'énergie plus coûteuses, (C) de réduire les pertes de produits et de denrées périssables et (D) d'améliorer la productivité pour les utilisateurs d'électricité.

Les principaux travaux de ce projet comprennent :

- La construction de nouveaux postes de transformation de haute à moyenne tension et de moyenne à basse tension ;
- La modification de postes existants de façon à satisfaire les projections de croissance ;
- La création de nouveaux réseaux de distribution moyenne et basse tension ;
- L'augmentation de la tension sur des sections du réseau de distribution existant.

Il est également nécessaire, en plus de ces travaux, de mettre en place un système de contrôle et d'acquisition des données (SCADA) pour les besoins de la gestion du futur réseau de distribution. Cet équipement, communément appelé *dispatch*, est requis afin d'assurer la supervision du réseau, la coordination et l'exécution des opérations de commutation, le



contrôle de la tension, l'évaluation de la sécurité du réseau et l'exploitation économique. Il comprend l'achèvement de deux bâtiments, soit un Centre National de Contrôle de la Distribution (CNCD) et un CNCD de Secours (CS), en cas de défaillance du premier.

En respect du décret n° 2017-332 du 06 juillet 2017 portant sur l'organisation des procédures d'évaluation environnementale au Bénin, et des exigences comprises dans la politique environnementale du MCC, les activités du Projet « Distribution d'Électricité » ainsi que l'exploitation des investissements consentis dans le réseau de distribution d'énergie électrique, font l'objet d'une étude d'impact environnemental et social (EIES) complète et détaillée, incluant le plan de gestion environnementale et sociale (PGES) où l'ensemble des normes de performance de la Société Financière Internationale (SFI) applicables au projet sont prises en compte.

Toutefois, les bâtiments du *dispatch*, qui font partie du Projet « Distribution d'Électricité », n'ont pas été pris en compte dans les EIES approfondies de ce dernier, qui sont produites par un groupement de bureau d'étude. Ces documents sont, à la date de la publication de la présente étude, toujours en révision interne au niveau du maître d'ouvrage.

Pris individuellement, ce type d'installation ne fait pas partie de la liste des projets soumis à une évaluation environnementale, selon l'annexe du Guide général de réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement du Bénin. Cet investissement ne serait pas non plus soumis à une évaluation environnementale dans le processus d'évaluation environnementale de la SFI. Toutefois, en respect des bonnes pratiques environnementales et à la politique environnementale et sociale du MCC, il a été convenu que leur construction et exploitation ferait l'objet d'une évaluation environnementale et sociale. Étant donné les faibles incidences environnementales et sociales négatives liées à la construction et l'utilisation de ces bâtiments, il a été déterminé qu'une EIES simplifiée au sens de la loi nationale serait réalisée pour chacun des deux bâtiments. Le MCA a confié au CGES le mandat de mener à bien cette étude. Les termes de référence de l'étude sont présentés à l'annexe A du document.

En 2018, le DAO de type « design and build » a été lancé et un contrat a été signé en début 2019. Ce type de contrat fait en sorte que l'entrepreneur sélectionné doit soumettre un concept de bâtiments qui entre dans les exigences demandées ainsi que des plans complets de construction, avant que les travaux ne puissent commencer. Ce type de contrat demande également que l'entrepreneur définisse tous les risques environnementaux et sociaux et prépare un PGES de construction et des plans de gestion santé-sécurité pour la construction. Ce sera la mise en œuvre de ces plans qui sera contrôlée par l'ingénieur et suivie par le maître d'ouvrage. Les mesures environnementales et sociales non spécifiques à la construction seront sous la responsabilité du MCA-Bénin II ou de la SBEE. Il est à noter que toutes ces installations reviendront au patrimoine de la SBEE et que c'est elle qui en fera l'exploitation.

Le présent rapport constitue l'EIES simplifiée des activités spécifiques liées à la construction et l'exploitation du futur Centre de Secours du Centre National de Contrôle de la Distribution. Ce dernier est situé dans l'arrondissement de Gnidjazoum, dans la commune de Bohicon, département du Zou. L'évaluation des impacts rattachés aux activités du CNCD principal est traitée dans un document distinct.



I.2 Promoteur du projet et bureau d'étude

Le MCA-Bénin II est chargé de mettre en œuvre les dispositions de l'Accord de Don, conformément au décret n° 2015-603 du 29 novembre 2015 portant création du MCA-Bénin II. Il constitue le mandataire agréé du gouvernement pour la gestion et la mise en œuvre de l'ensemble des activités du programme incluant la gestion et la réalisation des projets. Il agit donc en tant que Maître d'ouvrage dans le cadre des projets de construction réalisés sous financement de l'Accord de Don (Compact), incluant la construction du CS du CNCD.

La SBEE, qui compte parmi les ministères et organismes du Gouvernement du Bénin associés au MCA-Bénin II pour réaliser le programme, sera le client bénéficiaire du Projet du CS du CNCD de secours. L'exploitation des équipements sera ainsi sous la responsabilité de la SBEE.

L'étude a été réalisée par le bureau d'étude AECOM Consultants Inc. qui est également le CGES du MCA-Bénin II pour le Programme (Compact).

I.3 Objectifs et approche générale

L'objectif général de cette étude est d'évaluer les impacts positifs et négatifs liés aux travaux de construction et à l'exploitation du CS et d'élaborer les mesures d'atténuation appropriées permettant d'éviter ou de réduire les impacts du projet sur l'environnement naturel et humain.

Les informations concernant le projet proviennent essentiellement des exigences techniques qui sont à la base de la demande d'appel d'offres pour la conception-construction du bâtiment du nouveau CNCD et du CS. L'évaluation des impacts sera réalisée sur cette base et en considérant que les incidences environnementales et sociales de ce type de projet sont courantes et assez bien connues. L'entrepreneur responsable des travaux devra s'assurer d'intégrer les mesures d'atténuation développées dans le cadre de cette étude dès la conception définitive de projet et tout au long de celui-ci.

L'examen de la documentation existante, l'interprétation et l'analyse des images disponibles, et une visite sommaire du site servent d'appui pour l'acquisition d'une compréhension adéquate du milieu d'insertion. Les efforts sont circonscrits à la zone d'insertion immédiate du projet.

Globalement, l'étude suit les étapes principales d'une EIES conventionnelle afin d'examiner les impacts positifs et négatifs du projet et d'élaborer les mesures d'atténuation nécessaires en suivant la hiérarchie de mitigation. Elle prend en compte les travaux de construction (incluant la pré-construction et l'accès au site (camionnage et circulation)), l'exploitation et le démantèlement.

Le rapport d'étude est élaboré de manière à satisfaire les exigences de l'Agence Béninoise pour l'Environnement (ABE) et celles des normes de performances de la SFI.



I.4 Contenu du rapport

Outre ce chapitre introductif, le présent rapport est composé des chapitres suivants : la démarche méthodologique (chapitre II), la présentation du cadre légal et institutionnel (chapitre III), la description du projet (chapitre IV), la description du milieu récepteur (chapitre V), la consultation des parties prenantes (chapitre VI), l'évaluation des impacts et propositions de mesures d'atténuation (chapitre VII), les risques technologiques et risques liés à la santé et la sécurité (chapitre VIII) et le plan de gestion environnementale et sociale (chapitre IV). Les références bibliographiques sont présentées en fin de rapport.



II. Démarche méthodologique générale de réalisation de l'étude

Ce chapitre présente la démarche méthodologique générale qui a été utilisée pour réaliser l'EIES simplifiée. Pour ce faire, les objectifs visés par l'EIES et les principales activités sont exposés. L'étude a été réalisée entre septembre et octobre 2018. Le rapport préliminaire a été publié le 23 novembre 2018.

II.1 Objectifs

Les principaux objectifs de l'ÉIES sont d'identifier les répercussions des activités du projet et les mesures d'atténuation qui seront mises en place pour éliminer, ou réduire les impacts afin de mener à bien le projet, et d'informer adéquatement les autorités responsables et la population concernée.

II.2 Activités

La réalisation de l'ÉIE s'est appuyée sur les informations disponibles et l'interprétation d'image (WorldView-2 acquise le 20 décembre 2017), ce qui a permis d'identifier l'organisation administrative de la zone ainsi que d'identifier les grands enjeux, les contraintes et les éléments sensibles.

II.3 Description du Cadre légal et institutionnel

Cette section de l'EIES aborde les obligations légales nationales et internationales qui sont propres au projet.

II.4 Description du projet

La description du projet expose la situation du projet, ses grandes lignes d'insertion, et documente les caractéristiques du projet pouvant constituer une source d'impacts. Les travaux de construction et les activités durant l'exploitation sont présentés dans cette section ainsi que le calendrier de réalisation sommaire. Cette description sommaire provient du DAO. Le concept détaillé du bâtiment ainsi que des plans complets de construction seront développés par l'entrepreneur et devront respecter les exigences demandées.

II.5 Description du milieu

La description qualitative des composantes environnementales et sociales particulières et sensibles susceptibles de subir une influence par la mise en œuvre du projet a été réalisée, à l'intérieur de zones d'étude définies. Il s'agit de la zone d'étude restreinte qui concerne la zone des travaux et une zone d'influence qui correspond à la zone d'étude restreinte, ajoutée d'une bande tampon de 100 m. La description du milieu d'insertion du projet documente l'ensemble



des éléments de base qui ont mené à une meilleure analyse des impacts. Ce chapitre est divisé en deux grandes sous-sections que sont les milieux naturels et humains.

Une dizaine de photographies sont présentées à cette section. Ces photographies ont été prises dans le cadre des activités de l'étude. Les lieux des prises des photos sont illustrés à la figure 2. L'annexe B présente également quelques photographies supplémentaires afin d'illustrer davantage le milieu d'accueil du projet.

II.6 Information et consultation des parties prenantes

La consultation des parties prenantes et le recueil des données ont été réalisés par le MCA-Bénin II avec la Mairie de Bohicon entre les mois de mai et septembre 2017. Les objectifs de ces rencontres étaient de prendre contact avec les autorités locales, vérifier la disponibilité des terrains et discuter du processus de sécurisation des terres.

II.7 Évaluation des impacts et mesures d'atténuation

L'analyse des impacts a été réalisée à l'aide d'une grille d'interrelation entre les activités du projet et les différentes composantes des milieux naturel et humain.

L'évaluation proprement dite des impacts potentiels sur les principales composantes environnementales et sociales consiste à qualifier l'impact probable identifié dans la matrice d'interrelations. Même si une telle évaluation peut parfois comporter un jugement de valeur, elle permet de définir les besoins en matière d'atténuation, de compensation, de surveillance et de suivi des impacts.

L'atténuation de la portée des impacts négatifs anticipés est possible par l'application des mesures d'atténuation.

L'évaluation des impacts est réalisée pour les phases de construction (incluant les activités de pré-construction), d'exploitation et de démantèlement.

L'évaluation des impacts et l'identification des mesures d'atténuation tient compte également des effets combinés que pourraient avoir la construction et l'exploitation du CNCD de secours, et le projet de restructuration et d'extension des réseaux de la SBEE, si les travaux se déroulaient en même temps.

À la demande de l'ABE l'ensemble des impacts et des mesures d'atténuation sont présentés en fin de rapport dans un tableau synthèse (tableau 12)

II.8 Risques technologiques et risques liés à la santé et la sécurité des travailleurs

La nature du projet, qui consiste essentiellement en la construction de bâtiment et, en phase d'exploitation, de l'opération d'une salle de contrôle munie d'équipements informatiques, ne



comporte pas de risques technologiques susceptibles d'avoir des conséquences significatives en dehors des limites du site.

Ce chapitre décrit les principaux dangers et risques qui guettent les travailleurs et la population à proximité des lieux des travaux et présentent les principales mesures qui devront être mises en œuvre lors de la réalisation du projet pour les atténuer.

La description des risques est divisée en trois grandes catégories ou sources de risques, soit les risques liés aux activités de construction et d'exploitation, ceux liés à des conditions environnementales particulières et les risques technologiques, c'est à dire qui concerne la dangerosité des produits sur place et les défaillances des systèmes.

L'ensemble des risques et des mesures est synthétisé dans un tableau. Ils sont présentés par catégorie de risque et activités.

Le chapitre met l'emphase sur le contrôle et le suivi des risques professionnels liés aux conditions de travail spécifiques qui doivent être suivies par des experts agréés dans le domaine de la santé et la sécurité du travail, et souligne l'importance d'indicateurs représentatifs permettant de s'en assurer.

Le contenu minimal des plans de santé et de sécurité relatifs à la phase de construction et d'exploitation devant être préparés par les différents responsables est également présenté.

II.9 Plan de gestion environnementale et sociale

Ce plan comprend l'ensemble des éléments pour assurer et faire le suivi de l'application efficace des mesures de gestion proposées pour éviter, réduire ou compenser les différents impacts environnementaux et sociaux. Il permet la conformité environnementale et sociale du projet et le respect des engagements qui y sont associés par le promoteur.

L'ensemble des impacts potentiels soulevés ainsi que les mesures d'atténuation pour chacune des phases du projet est rassemblé dans un tableau. Des mesures de surveillance et indicateurs de suivi y sont également présentés. Les responsables de leur application sont également identifiés.

À chacune des phases du projet, les activités de suivi et actions correctives, le cas échéant, seront documentées. Pendant la préparation et la construction, tous les documents seront consignés dans le système de gestion environnementale et sociale du MCA-Bénin II. Lors de la phase d'exploitation, la SBEE tiendra à jour un dossier de toutes les activités de suivi environnemental et social qu'elle réalisera.

À ce plan, présenté sous la forme d'un tableau à la section IX, un second tableau est présenté directement à la suite du premier afin de respecter le format de présentation exigé par l'ABE.



III. Cadre politique, juridique et institutionnel de mise en œuvre

Le cadre législatif du projet est présenté à ce chapitre.

III.1 Normes internationales environnementales et sociales et de santé-sécurité

La mise en œuvre du projet doit se conformer aux meilleures pratiques internationales, lesquelles sont présentées dans cette section.

III.1.1 Politiques environnementales et sociales du MCC

III.1.1.1 Politique environnementale du MCC

Conformément à l'article 2 du Compact en sa Section 2.7.C., le gouvernement devra s'assurer que le financement de MCC ne soit pas utilisé pour entreprendre, financer et appuyer des activités susceptibles d'occasionner un péril important à l'environnement, le Social, la Santé et la Sécurité, telles que décrites dans les « Directives de MCC sur l'Environnement » et tous autres documents d'orientation publiés en relation avec lesdites directives (collectivement désignés, les « Directives de MCC sur l'Environnement »).

À cette fin, MCC a notamment décidé que tous ses programmes d'investissement à travers le monde doivent être conformes aux normes de Performance de la Société Financière Internationale.

III.1.1.2 Politique genre du MCC

Le MCC reconnaît que les inégalités sociales et de genre constituent une contrainte pour le développement économique et pour la lutte contre la pauvreté. Cette raison justifie le choix du MCC de prescrire la prise en compte des questions de genre et d'inclusion sociale (notamment des populations pauvres, vulnérables et/ou marginalisées) comme une priorité dans tous les projets et les études qu'il finance afin que les hommes, les femmes ainsi que les catégories sociales vulnérables et défavorisées puissent participer et jouir équitablement des produits et bénéfices de ces projets.

MCA-Bénin II s'engage à promouvoir l'équité et l'égalité entre les sexes ainsi que l'inclusion sociale dans le développement, la conception et la mise en œuvre de Programme. La politique genre de MCC et le plan d'intégration sociale et genre de MCA-Bénin II, y compris le plan d'engagement de parties prenantes, guident les différentes activités, notamment en :

- Mettant en place un plan de prévention de la traite des personnes pendant la durée des travaux ;



- Développant des campagnes d'IEC/CCC sur les infections sexuellement transmissibles (IST) VIH/SIDA, le harcèlement sexuel, le travail des enfants, la traite des personnes pour les travailleurs et la communauté locale ;
- Développant un plan d'intégration sociale et de genre ;
- Mettant en place ou élaborant et mettant en œuvre une politique de recrutement et de salaire non discriminatoire (en précisant clairement que la Société ne fera pas de discrimination en matière d'embauche et de salaire en fonction du sexe, de l'âge, de la religion, de l'origine ethnique ou du lieu d'origine) ;
- Élaborant et mettant en œuvre des critères de recrutement qui offrent les mêmes opportunités d'accès à l'emploi (qualifiés et non qualifiés) aux hommes aux femmes, y compris les jeunes et les personnes handicapées ;
- Développant un plan d'engagement des parties prenantes simplifié qui documenterait les activités d'engagement, les rôles et les responsabilités des acteurs avant la construction, pendant la construction et après la construction y compris le système de gestion des plaintes associé.

III.1.2 Normes de performance et directives techniques de la SFI

La Société financière internationale (SFI) a pour mission de promouvoir le développement durable du secteur privé dans les pays en développement afin de contribuer à la lutte contre la pauvreté.

En avril 2006, la SFI a publié huit (8) Normes de performance qui sont devenues un référentiel international pour le processus d'évaluation sociale et environnementale. La plupart des autres bailleurs de fonds internationaux ont adopté ces mêmes normes. Ces normes ont depuis été révisées et la nouvelle version est entrée en vigueur en janvier 2012.

Ces normes sont accompagnées de notes d'orientations qui prévoient des dispositions en vue d'une prise en compte effective des questions de genre et d'inclusion sociale. L'intégration de ces orientations par les entreprises clientes vise en particulier à ce que des individus ou des communautés, pauvres, défavorisés ou vulnérables dans la situation actuelle, ne soient pas affectés de manière disproportionnée et ne subissent pas plus fortement que les autres catégories sociales les perturbations et impacts négatifs du projet. Leur consultation systématique par les entreprises clientes est un premier pas pour garantir l'inclusion des groupes vulnérables représentés par les femmes et les personnes en situation de handicap (PSH). Les critères de performance de la SFI sont présentés au tableau 1.



Tableau 1 : Critères de performances de la SFI

Norme de performance	Objectifs
NP1 : Évaluation et gestion des risques et des impacts environnementaux et sociaux	<ul style="list-style-type: none"> • Identifier et évaluer les risques environnementaux et sociaux ; • Éviter, minimiser, réparer ou compenser les impacts négatifs ; S'assurer que les communautés affectées et autres parties prenantes soient engagées dans la gestion des questions qui les concernent ; • Veiller à ce que les griefs des Communautés affectées et les communications externes émanant des autres parties prenantes trouvent une réponse et soient gérés de manière appropriée ; • Améliorer les performances environnementales par un système de gestion efficace.
NP2 : Main-d'œuvre et conditions de travail	<ul style="list-style-type: none"> • Promouvoir le traitement équitable, la non-discrimination et l'égalité des chances des travailleurs ; • Établir, maintenir et améliorer les relations entre les travailleurs et la direction ; • Promouvoir le respect du droit national du travail et de l'emploi ; • Protéger les travailleurs ; • Promouvoir des conditions de travail sûres et saines et protéger la santé des travailleurs ; • Éviter le recours au travail forcé.
NP3 : Utilisation rationnelle des ressources	<ul style="list-style-type: none"> • Éviter ou réduire les impacts négatifs sur la santé humaine et l'environnement en évitant ou réduisant la pollution générée par les activités du projet ; • Promouvoir l'utilisation plus durable des ressources, notamment l'énergie et l'eau ; • Réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES) liées aux projets.
NP4 : Santé, sécurité et sûreté communautaires	<ul style="list-style-type: none"> • Prévoir et éviter, durant la durée de vie du projet, les impacts négatifs sur la santé et la sécurité des Communautés affectées qui peuvent résulter de circonstances ordinaires ou non ordinaires ; • Veiller à ce que la protection du personnel et des biens soit assurée conformément aux principes applicables des droits de la personne humaine et de manière à éviter d'exposer les Communautés affectées à des risques ou à minimiser ces derniers.
NP5 : Acquisition de terres et réinstallation involontaire	<ul style="list-style-type: none"> • Éviter, et chaque fois que cela n'est pas possible, limiter la réinstallation involontaire en envisageant des conceptions alternatives aux projets ; • Éviter l'expulsion forcée ; • Anticiper et éviter, ou lorsqu'il n'est pas possible d'éviter, limiter les impacts sociaux et économiques négatifs résultant de l'acquisition de terres ou de restrictions de leur utilisation en : i) fournissant une indemnisation pour la perte d'actifs au prix de remplacement et en ii) veillant à ce que les activités de réinstallation soient accompagnées d'une communication appropriée des informations, d'une consultation et de la participation en connaissance de cause des personnes affectées ;
NP5 : Acquisition de terres et réinstallation involontaire (suite)	<ul style="list-style-type: none"> • Améliorer ou tout au moins rétablir les moyens de subsistance et les conditions de vie des personnes déplacées ; • Améliorer les conditions de vie des personnes physiquement déplacées par la fourniture de logements adéquats avec un droit de maintien dans les sites de réinstallation.
NP6 : Conservation de la biodiversité et gestion durable des ressources naturelles vivantes	<ul style="list-style-type: none"> • Protéger et conserver la biodiversité ; • Maintenir les bienfaits découlant des services écosystémiques ; • Promouvoir la gestion durable des ressources naturelles vivantes par l'adoption de pratiques qui intègrent les besoins de préservation et les priorités en matière de développement.
NP7 : Peuples autochtones	<ul style="list-style-type: none"> • Veiller à ce que le processus de développement favorise le plein respect des droits de l'homme, de la dignité, des aspirations, des cultures et des moyens de subsistance fondés sur des ressources naturelles des populations autochtones ; • Anticiper et éviter les impacts négatifs des projets sur les communautés de populations autochtones ou, si cela n'est pas possible, réduire, restaurer et/ou compenser ces impacts ; • Promouvoir des bénéfices et des opportunités liées au développement durable pour les



Norme de performance	Objectifs
	Peuples autochtones qui sont culturellement appropriés ; <ul style="list-style-type: none"> • Établir et maintenir avec les Peuples autochtones affectés par un projet pendant toute la durée de vie du projet une relation permanente fondée sur la Consultation et la participation éclairées (CPE) ; • Obtenir le consentement préalable libre et éclairé des populations autochtones lorsque les circonstances décrites dans la présente Note de performance existent ; • Respecter et préserver la culture, le savoir et les pratiques des Peuples autochtones.
NP8 : Patrimoine culturel	<ul style="list-style-type: none"> • Protéger le patrimoine culturel contre les impacts négatifs des activités des projets et soutenir sa conservation ; • Promouvoir la répartition équitable des avantages de l'utilisation du patrimoine culturel.

Dans le cadre du projet actuel, seules les NP1 à NP4 sont applicables. En effet, le projet n'engendre pas d'acquisition de terres (NP5) et n'affecte pas de Peuples autochtones (NP7). Bien que quelques arbres soient présents sur le site, ce dernier ne présente pas de biodiversité particulière (NP6). La NP8 sur le patrimoine culturel n'est pas susceptible d'être déclenchée non plus.

La SFI a également des directives techniques qui définissent les niveaux de performance à viser par diverses industries et les outils pour y parvenir. Parmi ces directives, deux (2) d'entre elles sont d'intérêt pour ce projet :

- Directives générales en matière d'environnement, santé et sécurité ; informations et références techniques sur les enjeux transversaux relatifs à l'environnement, la santé et la sécurité applicables à l'ensemble des domaines ;
- Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires pour le transport et la distribution de l'électricité, renseignements de la distribution de l'électricité, à partir d'une sous-station, aux consommateurs des zones résidentielles, commerciales et industrielles.

III.1.3 Conventions, accords et traités internationaux

Le Bénin a pris également plusieurs engagements internationaux à travers la ratification de nombreuses conventions régionales et internationales en matière de protection de l'environnement. Les plus directement liées à la mise en œuvre du projet sont présentées dans le tableau 2.

Tableau 2 : Conventions ratifiées par le Bénin

Intitulés	Ratification / Adhésion
Accord multilatéral CEDEAO/CEEAC de coopération régionale de lutte contre la traite des personnes, et particulier des femmes et des enfants en Afrique de l'Ouest et du Centre	6 juillet 2006
Convention de Vienne pour la protection de la couche d'ozone et le Protocole de Montréal sur les substances appauvrissant la couche d'ozone	1 ^{er} juillet 1993
Convention sur l'abolition du travail forcé	22 mai 1961
Convention sur l'âge minimum	11 juin 2001
Convention sur l'égalité de rémunération	16 mai 1968
Convention sur la diversité biologique	30 juin 1994



Intitulés	Ratification / Adhésion
Convention sur la protection du patrimoine mondial, culturel et naturel	14 juin 1982
Convention sur le travail forcé	12 décembre 1960
Convention sur l'élimination de toutes les formes de discrimination à l'égard des femmes (CEDAW)	12 mars 1992
Convention sur les consultations tripartites relatives aux normes internationales du travail	11 juin 2001
Convention sur les pires formes de travail des enfants	16 novembre 2001
Convention sur les zones humides, habitats des oiseaux d'eau– Convention Ramsar	24 janvier 2000
Protocole de Kyoto	25 février 2012

III.2 Cadre légal national

Ce chapitre présente les obligations légales et réglementaires nationales directement rattachées au projet.

III.2.1 Procédure d'autorisation environnementale

III.2.1.1 Loi-cadre sur l'environnement

La loi n° 98-30 du 12 février 1999 portant loi-cadre sur l'environnement définit les bases de la politique béninoise en matière d'environnement et organise sa mise en œuvre dans les Politiques, Plans, Programmes et Activités de développement. Elle fait suite aux dispositions de la Constitution de la République du Bénin qui prévoient, entre autres, que « *Toute personne a droit à un environnement sain, satisfaisant et durable et a le devoir de le défendre. L'État veille à la protection de l'environnement* » (Art. 27) (Loi N° 90-32 du 11 décembre 1990 portant Constitution de la République du Bénin).

Parmi les principes à la base de cette loi, se trouvent les articles suivants :

- Article 3-c. « *la protection et la mise en valeur de l'environnement doivent faire partie intégrante du plan de développement économique et social et la stratégie de sa mise en œuvre* » ;
- Article 3-d. « *les différents groupes sociaux doivent intervenir à tous les niveaux dans la formulation et l'exécution de la politique nationale en matière d'environnement ; ce principe est capital dans la lutte contre la pauvreté et favorise le développement du pays* » ;
- Article 3-f. « *tout acte préjudiciable à la protection de l'environnement engage la responsabilité directe ou indirecte de son auteur qui doit en assurer la réparation* ».

La loi-cadre vise la protection et la mise en valeur des milieux récepteurs et naturels. Celle-ci, consacrée aux articles 18 à 38, concerne le **sol et le sous-sol, les eaux continentales, les eaux maritimes et leurs ressources et l'air**.



La **faune et la flore** sont visées aux articles 49 à 56. La loi prône une utilisation rationnelle des ressources dans un objectif de préservation de la biodiversité et de l'équilibre écologique des systèmes naturels (Art. 49). « *Toute activité pouvant porter atteinte aux espèces animales ou à leurs milieux naturels est soit interdite, soit soumise à l'autorisation préalable de l'administration* » (Art. 50).

Les **établissements humains** font partie intégrante de la politique nationale de protection et de mise en valeur de l'environnement où la protection, la conservation et la valorisation du patrimoine culturel et architectural sont considérées d'intérêt national (Art. 57 et 58). « *Tout projet de réalisation de voies traversant des établissements humains doit prévoir des points de passage de canalisation d'eau, d'électricité et de téléphone* » (Art. 59).

La **pollution et les nuisances**, à savoir les déchets, les installations et les établissements classés, les substances chimiques nocives ou dangereuses et les bruits sont prohibés ou réglementés.

La loi prend en compte l'**évaluation environnementale** à son article 88 où il est indiqué que « *Nul ne peut entreprendre des aménagements, des opérations, des installations, des plans, des projets et programmes ou la construction d'ouvrages sans suivre la procédure d'étude d'impact sur l'environnement, lorsque cette dernière est exigée par les lois et règlements* ».

En vue de déterminer les effets que la réalisation d'un projet ou d'un programme, la production ou l'existence d'une entreprise génèrent sur l'environnement, sont prévues les procédures d'étude d'impact, de l'audit environnemental et d'audience publique dont les conditions de mise en œuvre sont déterminées par voie réglementaire. À cet effet, il est créé la Commission nationale du Développement durable ainsi que l'Agence Béninoise pour l'Environnement (ABE), chargée de la mise en œuvre de la politique environnementale définie par le gouvernement dans le cadre du plan général de développement (Art. 12).

Les ouvrages et catégories d'activités nécessitant la réalisation d'une étude d'impact sont définis par décret (Art. 90). Les procédures sont placées sous la responsabilité administrative du ministre responsable de l'environnement et c'est l'Agence Béninoise pour l'Environnement (ABE) qui assure l'encadrement et la coordination technique de la procédure d'EIES.

Les projets soumis à une évaluation environnementale sont indiqués à l'annexe du Guide général de réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement du Bénin.

L'article 25 du **DÉCRET N° 2017- 332 du 06 juillet 2017** portant sur l'organisation des procédures de l'évaluation environnementale en République du Bénin précise que tout projet dont les activités ne sont pas susceptibles de modifier significativement l'environnement et dont la réalisation n'est pas prévue dans une zone à risque ou écologiquement sensible est soumis à une Étude d'impact sur l'Environnement simplifiée¹.

¹ Selon l'Annexe du Décret DECRET N° 2017- 332 du 06 juillet 2017 portant sur l'organisation des procédures de l'évaluation environnementale en République du Bénin, sont classées zones sensibles : les zones humides :



L'article 30 du Décret précise, dans son alinéa 4, que : « Pour les EIE Simplifiées, le rapport est transmis, à la cellule environnementale sectorielle concernée par l'activité projetée en vue de la préparation et de l'organisation de sa validation dans un délai de dix (10) jours ouvrables à compter de la date de réception de la demande. Les modalités de cette validation sont fixées par arrêté du ministre. »

De plus, le Guide général de réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement précise que, pour une étude simplifiée, le promoteur n'a pas à préparer de termes de référence et doit aussi se référer au guide sectoriel pour la préparation de l'étude. Dans le cas présent, ce guide sectoriel est le Guide d'étude d'impact sur l'environnement du secteur Énergie (2015).

Enfin, le chapitre 6 du Guide général de réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement présente le formulaire que le promoteur est invité à remplir dans le cadre d'une Étude d'impact environnemental simplifiée (EIES). Il y est précisé qu'un rapport spécifique peut accompagner le document complété.

La réglementation nationale ne délivre pas de certificat pour les EIES sommaires, seule une déclaration est nécessaire.

Ce type d'installation n'est pas inclus dans la liste des investissements nécessitant une EIES détaillée ou sommaire. Si le CS-CNCD était construit indépendamment du projet distribution, il n'aurait pas la nécessité de la réalisation d'une EIES.

III.2.2 Lois et décrets principaux applicables

Les principales lois et décrets du cadre législatif et réglementaire nationaux sont les suivantes :

plans et cours d'eau et leurs rivages, régions inondables, régions inondées, marécages ; les versants des collines, collines et montagnes sujets à éboulis ou éboulement ; les bassins versants des cours d'eau, notamment leurs monts ; les aires protégées ; les aires classées ; les aires sacrées ; les agglomérations humaines notamment les zones résidentielles ; le rayon de protection d'un établissement classé ; les zones affectées aux manœuvres militaires ; les habitats écologiques d'espèces menacées.



Lois

- Loi n° 2013-01 du 14 août 2013 portant code foncier et domanial en République du Bénin ;
- Loi n° 2010-44 du 24 novembre 2010 portant Gestion de l'Eau en République du Bénin qui édicte les principes de protection qualitative et quantitative des ressources en eaux superficielles et souterraines ;
- Loi n° 2007-20 du 23 août 2007 portant protection du patrimoine culturel et du patrimoine naturel à caractère culturel en République du Bénin ;
- Loi n° 2002-016 du 18 octobre 2004 portant régime de la faune en République du Bénin ;
- Loi n° 98-019 du 21 mars 2003 portant code de Sécurité sociale en République ;
- Loi n° 98-030 du 12 février 1999 portant loi-cadre sur l'Environnement en République du Bénin ;
- Loi n° 97-028 du 15 janvier 1999, portant organisation de l'administration territoriale en République du Bénin ;
- Loi n° 97-029 du 15 janvier 1999, portant organisation des Communes en République du Bénin ;
- Loi n° 98 – 004 du 27 janvier 1998, portant code du travail en République du Bénin ;
- Loi n° 93-009 du 2 juillet 1993, portant sur le régime des forêts en République du Bénin ;
- Loi n° 87-016 du 21 septembre 1987 portant Code de l'Eau ;
- Loi n° 87-015 du 21 septembre 1987 portant Code de l'Hygiène publique qui est un texte qui fixe de manière assez exhaustive les dispositions relatives à l'hygiène du milieu (dont la gestion des excréta, déchets solides et liquides), la qualité de l'alimentation et la lutte contre les pollutions et les nuisances ;
- Loi n° 87-014 du 21 septembre 1987 Loi portant réglementation de la protection de la nature et de l'exercice de la chasse en République populaire du Bénin.

Décrets

- Décret n° 2015-382 du 09 juillet 2015 portant organisation des procédures de l'évaluation environnementale en République du Bénin ;
- Décret n° 2015-014 du 29 janvier 2015 portant conditions et modalités de mise en valeur des terres rurales ;
- Décret n° 2011-394 du 28 mai 2011 fixant les modalités de conservation, de développement et de la gestion durable de la faune et de ses habitats en République du Bénin ;
- Décret n° 2011-281 du 02 avril 2011 portant création, attributions, organisation et Fonctionnement des cellules environnementales en République du Bénin ;
- La Convention collective générale du travail du 30 décembre 2005 applicable aux entreprises relevant des secteurs privé et parapublic en République du Bénin ;
- Décret n° 2005-759 du 08 décembre 2005 portant approbation des statuts de l'Agence Béninoise pour l'Environnement ;
- Décret n° 2003-330 du 27 août 2003 portant gestion des huiles usagées en République du Bénin ;
- Décret n° 2003-332 du 27 août 2003 portant gestion des déchets solides en République du Bénin ;
- Décret n° 2001-294 du 08 août 2001 portant réglementation du bruit ;



- Décret n° 2001-109 du 4 avril 2001 fixant les normes de qualité des eaux résiduaires en République du Bénin ;
- Décret n° 2001-110 du 04 avril 2001 fixant les normes de qualité de l'air en République du Bénin ;
- Décret n° 2001-094 du 20 février 2001 fixant les normes de qualité de l'eau potable en République du Bénin ;
- Décret n° 96-271 du 02 juillet 1996 portant modalités d'application de la loi n° 93-009 du 2 juillet 1993 portant le régime des forêts en république du Benin ;
- Décret n° 74-60 du 08 mars 1974, portant création de la commission nationale de lutte contre la pollution de la nature en République du Bénin.

Éléments particuliers qui concernent les droits des femmes

Les éléments particuliers qui concernent les droits des femmes et des enfants sont les suivants :

- Constitution du 11 décembre 1990 en son article 26 consacre le principe d'égalité entre les deux sexes ;
- Arrêt interministériel (*n 16 /MEPS/METFP/CAB/DC/SGM/SA-2003 portant sur sanctions à infliger aux auteurs de violences sexuelles dans les écoles et établissements d'enseignement secondaire général, technique et professionnel, publics et privés ;
- Loi N.2006-19 du 05 septembre 2006 portant sur répression du harcèlement sexuel et protection des victimes. En milieu du travail, le harcèlement sexuel peut déboucher sur la non-promotion de la femme, la démission de la femme ou même sur des licenciements abusifs, etc. ;
- Loi N.2002-07 du 24 août portant code des Personnes et de la Famille (CPF) a consacré une nouvelle réforme de la législation en matière civile. Elle a mis en relief les principes égalitaires qui réduisent sensiblement les discriminations entre homme et femme. Les chapitres sur l'état civil et la succession clarifient la reconnaissance des enfants, l'équité dans l'accès à l'héritage pour les femmes et les hommes et le veuvage des femmes ;

Construction

Le Décret N° 2014-205 DU 13 MARS 2014 Portant réglementation de la délivrance du permis de construire en République du Bénin :

En son article Article 5, le décret définit que quiconque désire entreprendre une construction à quelque usage que ce soit, même ne comportant pas de fondation, obtient au préalable un permis de construire. Par la suite, l'ensemble des autorisations nécessaires permettant d'obtenir le permis de construire est décrit dans le décret et le CCE est l'un des documents qui peut être exigé.

L'emploi et les services sociaux

- Loi n° 2017-05 du 29 août 2017 fixant les conditions et la procédure d'embauche, de placement de la main-d'œuvre et de résiliation du contrat de travail en République du Bénin : elle édicte les dispositions sur les procédures d'embauche et de placement de la main-



d'œuvre et la conclusion du contrat de travail et de cessation des relations de travail entre employeurs et employés en République du Bénin.

- Loi n° 2017-06 du 13 avril 2017, portant protection et promotion des droits des personnes handicapées en République du Bénin.

III.3 Cadre institutionnel du projet

Agences d'exécution

Le MCA-Bénin II est le mandataire agréé pour mettre en œuvre le Programme, exercer et s'acquitter des droits et obligations du Gouvernement en termes de supervision, de gestion et de mise en œuvre du Programme.

La SBEE est la société nationale de distribution d'électricité, ayant pour mission l'achat, la production et la distribution de l'énergie électrique sur tout le territoire de la République du Bénin. La SBEE sera le client bénéficiaire du CS du CNCD.

La Communauté Électrique du Bénin (CEB) est l'organisme national de production et de transport d'énergie électrique au Togo et au Bénin, détenue conjointement par ces deux gouvernements. Elle assure la production, l'importation et la transmission d'électricité aux deux pays.

Le Ministère de l'Énergie (ME) assure la supervision des politiques du secteur de l'énergie électrique au Bénin.

Gestion environnementale et sociale

Au Bénin, c'est le Ministère du Cadre de Vie et du Développement durable (MCVDD) qui est le garant des politiques de sauvegarde environnementales et sociales, mais aussi ses directions techniques et structures sous-tutelles, tel que défini au décret n° 2016-501 du 11 août 2016.

Pour une prise en compte efficace des préoccupations environnementales et, pour une mise en œuvre adéquate des procédures d'évaluation environnementale, le MCVDD est appuyé dans ses missions par différentes directions. Parmi celles-ci, il peut être distingué :

- La Direction Générale de l'Environnement et du Climat (DGEC) ;
- L'Agence Béninoise pour l'Environnement (ABE) ;
- La Direction Générale des Forêts et Ressources Naturelles (DGFRN) ;
- Le Centre National de Gestion des Réserves de Faune (CENAGREF) ;
- Les services déconcentrés, les collectivités décentralisées et les cellules environnementales (sectorielles, départementales et communales).

Conformément aux articles 11 et 12 de la loi cadre sur l'environnement, l'Agence Béninoise pour l'Environnement (ABE) sert d'institution d'appui à la politique nationale en matière de protection de l'environnement. Elle est chargée d'analyser et d'approuver les rapports d'EIE et de proposer au MCVDD, l'avis technique sur l'acceptabilité environnementale du projet qui



est sanctionnée par la délivrance d'un Certificat de Conformité Environnementale (CCE) signé par le dit ministre au promoteur du projet.

C'est au ministre chargé de l'Environnement que revient la prérogative de délivrer le CCE, le cas échéant.

Pour les EIE simplifiées, le rapport est transmis à la cellule environnementale sectorielle concernée par l'activité projetée en vue de la préparation et de l'organisation de sa validation.

Conformément aux dispositions des articles 94 et 96 de la loi n° 97-029 du 15 janvier 1999 portant organisation des Communes, la Commune veille à la protection des ressources naturelles, notamment des forêts, des sols, de la faune, des ressources hydrauliques et des nappes phréatiques et contribue à leur meilleure utilisation.

Elle donne son avis chaque fois qu'il est envisagé la création sur son territoire de tout projet susceptible de porter atteinte à l'environnement.

Gestion des embauches

La Direction Départementale du travail et de la Fonction Publique est le guichet unique en matière d'application de la loi du travail notamment de gestion des embauches, gestion du personnel de l'état, etc.



IV. Description du projet

IV.1 Situation et description générale

Le projet faisant l'objet de cette étude consiste en la construction du bâtiment qui abritera le Centre de Secours (CS) (aussi appelé Centre de repli) du Centre National de Contrôle de la Distribution (CNCD) du Bénin et l'installation des équipements à l'intérieur de celui-ci. Il s'agit d'ériger un bâtiment à deux (2) niveaux et d'y installer un SCADA, un système de gestion de base de données (DMS) et de l'équipement SCADA nécessaire aux sous-stations et au réseau de télécommunication pour le fonctionnement efficace du système de distribution électrique du Bénin. Une connexion 15 kV du bâtiment et de ces équipements au réseau de distribution, de même que la connexion au réseau de télécommunication, sont requises.

Le projet est prévu dans la Commune de Bohicon dans l'enceinte de la Direction régionale de la SBEE Zou-Collines (figure 1). La superficie mise à disposition pour la construction est de 1 452 m².

IV.2 Caractéristiques techniques d'importance pour l'étude

Le bâtiment du CS sera identique à celui du CNCD principal. Il devra abriter divers locaux administratifs et de soutien tels que des bureaux, des salles de réunion et de gestion de crise, un espace cuisine (pour environs 10 employés), des W.C. (toilettes), etc. Plusieurs locaux techniques sont également requis, dont :

- Magasin pour pièces de rechange : par exemple, système SCADA, équipement de détection incendie et de lutte contre l'incendie, protection contre la foudre et mise à la terre, chauffage d'urgence, ventilation et climatisation), conformément aux fiches techniques (humidité, température) ;
- Local permettant d'accueillir un groupe électrogène au diésel de secours : le réservoir d'entreposage de carburant (7 500 litres) sera installé en souterrain et conçu dans l'objectif de garantir une alimentation électrique appropriée en cas d'urgence ou de catastrophe ;
- Salle de distribution de l'électricité (poste MT/BT): installation de transformateurs de services auxiliaires, des armoires de distribution et de sous-distribution ;
- Salle d'entreposage divers ;
- Salle de conduite ;
- Salle des alimentations : salle devant contenir les chargeurs et les batteries ;
- Local technique d'ingénierie (gestion des bases de données) ;
- Salles des serveurs et des télécommunications (serveurs redondants et armoires de télécommunication) ;
- Autres (salle électrique, de data, mécanique, etc.).

Le bâtiment sera clôturé. Les locaux seront climatisés et ventilés. La mise en place d'une aire de stationnement est également prévue. Le domaine de la SBEE sera protégé par des clôtures et des caméras de surveillance.



Les installations de chantier de l'Entrepreneur (bureau administratif, zone de stockage des matériaux et des équipements) seront localisées directement sur le site.

L'approvisionnement en eau potable du bâtiment proviendra d'un réservoir d'eau d'une capacité de 5 000 litres installé sur le toit. Celui-ci sera alimenté par la Société Nationale des Eaux du Bénin (SONEB) et éventuellement renforcé par un forage. Le puits (qui devra fournir un débit de 20 L/sec) sera foré dans la cour intérieure.

La gestion des eaux usées sera assurée par la mise en place d'une fosse septique de capacité de 3 600 litres. Le champ d'épuration sera du type filtre à sable hors-sol et aura les dimensions minimales suivantes : 100 m².

Les services actuellement disponibles sur le site sont :

- Eau (réseau d'adduction d'eau de la SONEB) ;
- Électricité (réseau d'alimentation BT de la SBEE) ;
- Voies d'accès aménagées (en terre latérite).

Plusieurs figures du site et des futurs ouvrages sont présentées à l'annexe C de ce document (Plan de levé topographique du site de Bohicon, Plan de masse du site de Bohicon, Plan d'implantation Rez-de-chaussée (RDC) du Dispatching de repli à Bohicon. Ces plans proviennent du DAO et ne sont pas définitifs. Ils ne sont présentés qu'à titre indicatif. Rappelons que l'entrepreneur sélectionné devra soumettre un concept définitif du bâtiment qui respecte les exigences demandées.

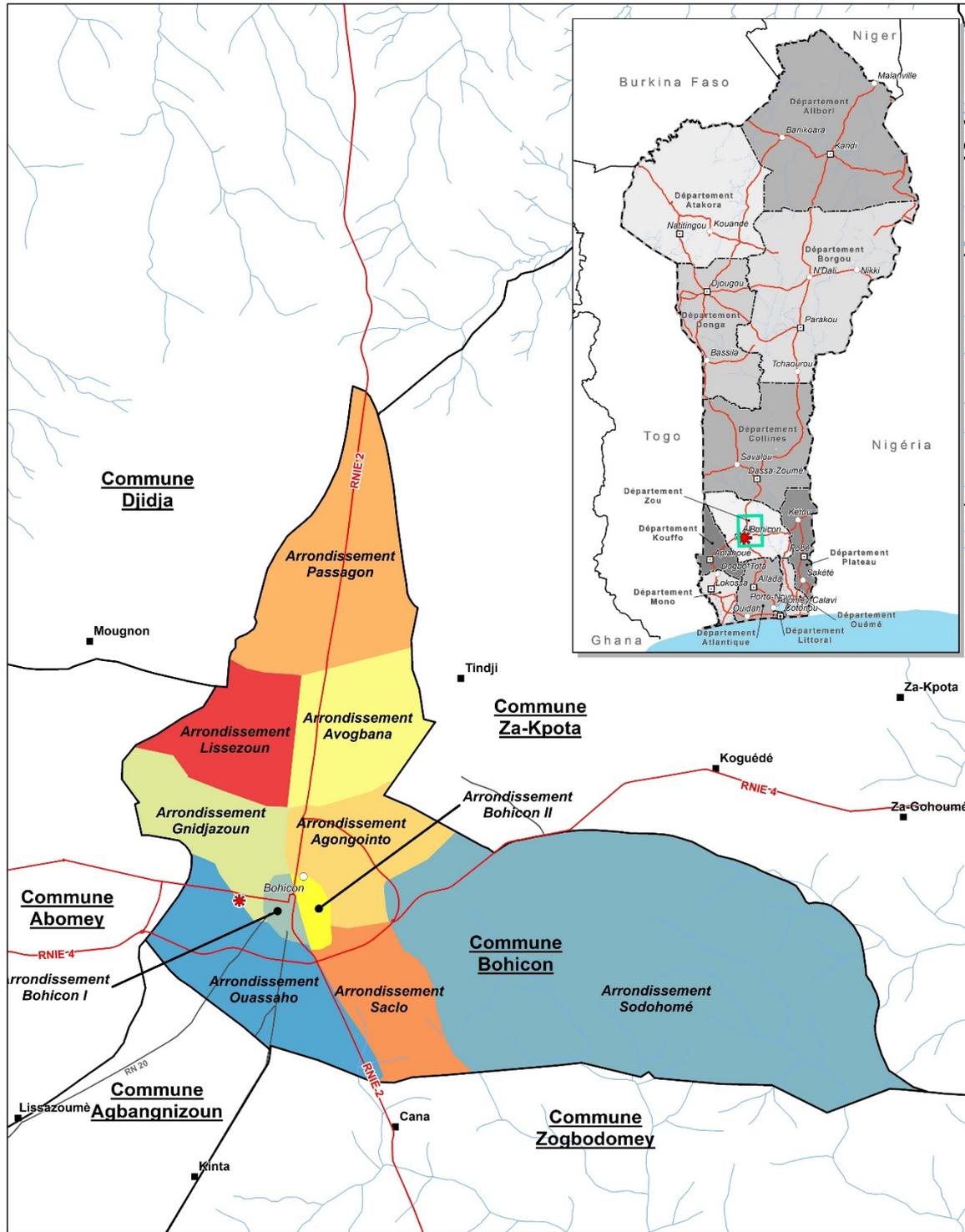
IV.2.1 Travaux de construction

Les travaux de construction à prévoir pour l'ensemble du projet incluent :

- Travaux d'infrastructure (coupe et remblai du terrain, mise à niveau, drainage, installations sanitaires et d'eau potable, etc.) ;
- Travaux d'aménagement extérieur (aire de stationnement, pavé, mur périmétrique, etc.) ;
- Travaux civils, de structure et mécanique du bâtiment ;
- Travaux de distribution électrique et éclairage des bâtiments ;
- Travaux de raccordement de l'alimentation MT aux postes de la SBEE ;
- Travaux de raccordement de câble à fibres optiques au réseau de Bénin Télécom (Le centre de secours sera relié au réseau de télécommunication par un câble souterrain à fibre optique, installé et mis en service dans le cadre de ce projet, pour relier le site au poste CEB de Djimè (liaison déjà réalisée par la SBEE sous Financement d'un projet distinct de la Banque Mondiale).



Figure 1 : Situation du projet



- ☐ Limite de département
- ☆ Capitale
- ▣ Chef-Lieu de département
- Autre ville
- Route principale
- ★ Site Bohicon

0 1 2 3 4 km
 Projection: Universal Transverse Mercator, zone 31N
 Datum: WGS84



**MCA BÉNIN II
CGES**

Figure 1
Situation de projet

Jun 2019

AECOM



IV.2.2 Exploitation

Un éclairage permanent du site est prévu. Les systèmes de refroidissement, de ventilation et d'air conditionné fonctionneront en mode continu. Environ une dizaine d'employés devrait fréquenter le site sur une base régulière. Un poste de garde assurera la sécurité des lieux en tout temps. Le fonctionnement des installations ne devra pas entraîner dans les locaux des niveaux sonores supérieurs à 35 dBA.

IV.2.3 Calendrier de réalisation sommaire

Selon les prévisions actuelles, la période de construction du bâtiment débutera en octobre 2019 et s'étendra sur une période estimée de 12 mois. Il est prévu que la mise en place des équipements informatiques nécessitera 15 mois supplémentaires. Ainsi, 30 mois environ sont prévus pour la réalisation du projet.



V. Description du milieu d'insertion

La description du milieu d'insertion s'appuie sur la revue, l'interprétation de l'image (PLEAIDES acquise le 19 avril 2014) et de la documentation disponible. La zone d'étude a fait l'objet d'une visite de reconnaissance.

V.1 Définition de la zone d'étude

La zone d'étude doit être suffisamment étendue pour englober l'ensemble du territoire susceptible d'être influencé par l'une ou l'autre des activités projetées par le projet tant au cours des phases de construction que d'exploitation.

Le site devant accueillir le centre de secours correspond à une superficie de 1 452 m² (figure 2). Cette superficie, ainsi qu'une bande tampon de 100 m au pourtour de celle-ci, a été considérée en tant que zone d'étude. La superficie totale de la zone d'étude considérée est ainsi de 56 822 m² (zone d'influence).

La description générale du milieu humain s'effectue cependant sur une étendue plus importante, soit sur la base de la plus petite unité dans les statistiques socio-économiques, dans ce cas, la Commune de Bohicon. Les points jaunes sur la figure 2 représentent l'endroit où ont été prises les photos qui sont présentées dans les sections suivantes.

V.2 Milieu naturel

V.2.1 Climat

Il existe un clivage net entre le climat de la zone côtière et celui de l'intérieur du pays. Dans sa partie sud, il s'observe un climat subéquatorial à quatre (4) saisons (deux (2) saisons de pluies et deux (2) saisons sèches intercalées) alors qu'au nord, le climat est davantage soudanien, caractérisé par une saison humide et une saison sèche (MDR, 1998).

La commune de Bohicon connaît un climat de type subéquatorial caractérisé par deux (2) saisons pluvieuses et deux (2) saisons sèches. Ainsi, elle connaît autour de 73 jours de pluie répartis en une plus longue saison pluvieuse allant de mi-mars à mi-juillet et une seconde de septembre à novembre (Tecsult International Limitée, 2012). Il s'agit ainsi d'une pluviométrie bimodale avec une moyenne annuelle de 1 025 mm. Les tendances pluviométriques montrent une hausse des précipitations entre 1970 et 2014 (Allagbe *et al.*, 2017). Certains auteurs font état de conditions climatiques fortement irrégulières et une très mauvaise répartition des précipitations dans le temps et dans l'espace (Houndéno, 1999 dans Allagbe *et al.*, 2017). La température moyenne annuelle est de 29 C à Bohicon, mais varie entre 22 C à plus de 35 C en février (Allagbe *et al.*, 2017).



Figure 2 : Zone d'étude



- Zone d'influence
- Zone d'étude restreinte
- Enceinte de la direction régionale de la SBEE
- Limite approximative du quartier administratif
- Prise de photographie (voir texte)



Projection: Universal Transverse Mercator, zone 31N
 Datum: WGS84
 SOURCE:
 Image PLEAIDES acquise le 19 avril 2014.
 Résolution spatiale : 50 cm
 © CNES 2014, Distribution Astrium Services / Spot Image Corporation, USA, All Rights Reserved.



**MCA BÉNIN II
 CGES**

Figure 2 -
 Zone d'étude

Juin 2019



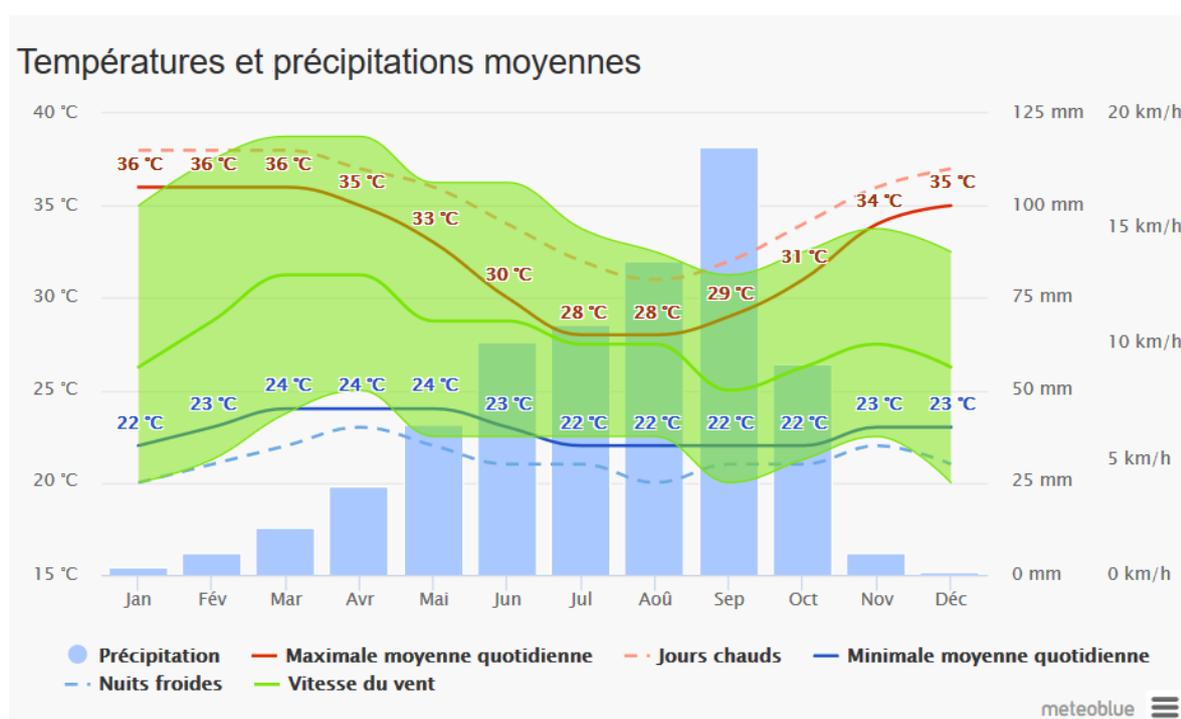
Les coordonnées géographiques du site sont présentées au tableau 3 suivant.

Tableau 3 : Coordonnées géographiques du site

Point	Longitude	Latitude
A	2° 3' 13 088" E	7° 10' 31 231" N
B	2° 3' 14 400" E	7° 10' 30 988" N
C	2° 3' 12 891" E	7° 10' 30 070" N
D	2° 3' 14 214" E	7° 10' 29 874" N

La figure 3 suivante présente les principaux aspects climatiques de Bohicon.

Figure 3 : Diagramme Ombrothermique de Bohicon



Source : Meteoblu, 2006-2019.

V.2.2 Qualité de l'air et ambiance sonore

À l'intérieur de la zone d'étude, l'ambiance sonore et la qualité de l'air ne semblent pas problématiques. Les principales sources sont associées à la circulation locale de véhicules motorisés des travailleurs (essentiellement les camions, motos et voitures). La circulation de la RNIE4 et les activités de la Société des huileries du Bénin (SHB), située à l'ouest de la zone d'étude, sont également une source de pollution sonore (Tecsult International Limitée, 2012).

Par ailleurs, selon les observations réalisées sur le terrain, la Société des huileries du Bénin (SHB) génère des émissions atmosphériques qui semblent avoir un impact sur le site (retombées de suies).



V.2.3 Eaux de surface et souterraines

Sur le plan hydrographique, la commune se retrouve sur deux (2) bassins versants. La zone d'étude est située dans le bassin hydrographique de la dépression ouest de Lama. Il n'y a pas de cours d'eau présent dans la zone d'étude.

Le site du projet est sujet à l'accumulation d'eau lors de fortes pluies.

L'étude d'évaluation des matières dangereuses réalisée dans le cadre du programme (ANTEA Group et Seat Consult, 2019) a révélé que les activités de l'ancienne centrale thermique ont pu induire une pollution causée par les huiles, les hydrocarbures les PCB ou encore les métaux. De plus, une zone de stockage contenant un groupe électrogène, des bidons de carburants et des déchets divers posés sur une dalle de béton en assez mauvais état a été observée. Ces constats ont conduit à la réalisation d'investigations environnementales sur les sols qui sont présentées à la section suivante. Toutefois, compte tenu de la très grande profondeur des eaux souterraines (estimée à 60 m sous la surface du sol), aucune investigation n'a été faite sur ces eaux. Par ailleurs, les sondages réalisés lors de l'étude géotechnique (CNERTP, 2018) n'ont pas permis de repérer de nappe phréatique jusqu'à la profondeur maximale des forages (6 m).

V.2.4 Relief et sols

La commune de Bohicon a un relief peu accidenté caractérisé par un plateau et une dépression engendrant un dénivelé de 200 m entre le point le plus bas et le plus haut (Tecsult International Limitée, 2012). Les pentes sont généralement de moins de 2 %.

La nature géologique des terrains superficiels couvrant la zone de plateau permet de classer la zone d'étude dans un ensemble représenté par du sable argilo-limoneux rouge à jaune rougeâtre, appelé « Terre de barre », mise en place sous un climat équatorial ancien, ayant favorisé le processus de ferralitisaiton (ministère de l'Énergie et de l'Eau, 2010).

Sur le plan pédologique, plus de 83 % de la Commune, incluant la zone d'étude, est recouvert de sols ferrallitiques peu fertiles, découlant d'une altération des minéraux primaires par des eaux chaudes (Tecsult International Limitée, 2012). Après un épisode pluvieux, ces sols deviennent très boueux et glissants.

Ailleurs dans la Commune, il s'agit de sols ferrugineux et des sols hydromorphes, engorgés d'eau de façon temporaire ou permanente.

Sur le site même, l'étude géotechnique (CNERTP, 2018) a révélé que les sols de la surface jusqu'à 6 m de profondeur étaient constitués principalement de sables argileux, parfois compactés.

En ce qui concerne la qualité environnementale des sols, tel qu'expliqué à la section précédente, des investigations ont été menées par ANTEA Group – Seat Consult sur le site en juillet 2018 dans le cadre de l'étude d'évaluation des matières dangereuses du programme



MCA-Bénin II (ANTEA Group et Seat Consult, 2019). Ces investigations ont inclus la réalisation de deux (2) sondages de sol sur site de 3 m de profondeur et un sondage de bruit de fond hors site (référence) à 0,3 m de profondeur. Compte tenu de la profondeur de la nappe au droit du site (estimée à 60 m sous le niveau du sol) et du contexte géologique (présence d'argiles), aucun piézomètre n'a été installé. Aucun indice organoleptique de contamination n'a été observé lors des investigations de terrain. Les résultats des analyses physico-chimiques (métaux, hydrocarbures totaux, hydrocarbures aromatiques polycycliques et PCBs) n'indiquent aucun dépassement des critères de comparaison utilisés pour le projet. Une présence de certains métaux sensiblement plus importante que le bruit de fond a été détectée, mais tout en demeurant dans le même ordre de grandeur. Globalement, les investigations n'ont pas mis en évidence d'impact sur les sols. Toutefois, puisque le nombre de sondages était limité, la présence de sols contaminés sur le site ne peut être totalement exclue, et des procédures de gestion en cas de découverte fortuite devront être appliquées le cas échéant.

V.2.5 Végétation

Le Bénin est divisé en trois (3) grandes zones de végétation et dix (10) districts phytogéographiques brièvement décrits dans le tableau 4 suivant.

Tableau 4 : Zones de végétation et districts phytogéographiques du Bénin

Zones de végétation	District phytogéographique	Proportion (%) du territoire national occupée
Région guinéo-congolaise	Côtier	1
	Pobè	2
	Vallée de l'Ouémé	2
	Plateau	7
Zone de transition guinéo-soudanienne	Bassila	9
	Zou	9
	Borgou-Sud	22
Zone soudanienne	Borgou-Nord	27
	Chaîne de l'Atacora	6
	Mékrou-Pendjari	15

La zone d'étude est comprise dans le district phytogéographique du plateau, compris dans zone Guinéo-Congolaise qui caractérise en majeure partie le sud du pays (Sinsin et Kampmann, 2010). Selon l'Atlas de la biodiversité de l'Afrique de l'Ouest (tome 1 : Bénin), la végétation naturelle liée à ce district est la forêt dense, semi-décidue à *Triplochiton scleroxylon* et *Celtis zenkeri*, associée par endroits à *Nesogordonia papaverifera* et *Mansonia altissima*, ou encore à *Dialium guineense* et *Mimusops andongensis*. Ce district occupe la majeure partie de la zone Guinéo-Congolaise.

- Le schéma directeur d'aménagement de la Commune de Bohicon, élaboré en 2012, fait un état des lieux exhaustif des activités et des modes d'utilisation de l'espace du territoire communal. La végétation de la Commune y est décrite comme étant principalement caractérisée par des mosaïques de culture et jachère.



- Située dans une agglomération urbaine, la zone d'étude ne contient aucune aire de végétation d'intérêt reconnue. La plus rapprochée de la zone d'étude est représentée par une zone de savane arborée et arbustive au nord-est de l'agglomération de Bohicon.
- La végétation dans les limites de la zone d'étude est constituée d'arbres matures ornementaux délimitant les divers services ornementaux du quartier administratif. Le groupement végétal observé dans le secteur sud-est de la zone d'étude et s'étendant un peu à l'extérieur des limites celle-ci apparaît plus naturel et attrayant. Sur le site du projet, quelques manguiers et autres arbres fruitiers, plantés par les employés de la SBEE, sont présents.

Sur le site du projet, une vingtaine d'arbres fruitiers (manguiers, avocatiers, palmiers, orangers, goyavier et papayer) sont présents, ainsi qu'une plante médicinale. Ces plantations ont été réalisées par l'institution dans le cadre de la journée de l'arbre.

V.2.6 Faune

Les données concernant la présence faunique à l'endroit de la Commune sont limitées.

La zone d'étude est fortement influencée par l'activité humaine et les visites sur le terrain n'ont pas permis de repérer de présence faunique autre que des écureuils. Toutefois, les zones de végétation au pourtour du site des travaux sont susceptibles de receler quelques espèces fauniques, dont des petits mammifères, des rongeurs et des oiseaux.

V.2.7 Aires protégées

À l'échelle de la Commune, les documents consultés font mention de la présence de plusieurs forêts sacrées, toutes éloignées de la zone d'étude.

V.3 Milieu humain

Ce chapitre présente la description du milieu humain. Il vise la compréhension du milieu d'insertion du projet et l'identification des éléments sensibles qui pourraient être affectés par celui-ci.

V.3.1 Découpage administratif

La zone d'étude est située dans l'arrondissement Gnidjazoun de la Commune de Bohicon dans le département du Zou, à la limite de celle de Ouassaho (figure 1)². Elle est située à environ 130 km de Cotonou, la capitale économique du Bénin. La Commune est limitée au nord par la Commune de Djidja, au sud par la Commune de Zogbodomey, à l'est par la Commune de

² L'échelle retenue pour illustrer la situation du projet ne permet pas de constater avec précision le site du projet, mais selon les données disponibles, la zone d'étude est située dans l'arrondissement de Gnidjazoun.



Zakpota et à l'ouest par les Communes d'Abomey et d'Agbangnizoun. La figure 1 illustre la localisation du projet dans le pays, mais également au sein de la Commune de Bohicon.

La Commune de Bohicon, d'une superficie de 139 km², compte cinquante (50) villages et quartiers administratifs répartis dans dix (10) arrondissements, dont deux (2) sont des arrondissements urbains (Bohicon 1 et Bohicon 2) (tableau 5); la zone d'étude étant située dans des arrondissements ruraux. La Commune est représentée par un Maire élu par le Conseil communal.

Tableau 5 : Liste de quartiers selon les arrondissements de Bohicon

Arrondissement	Quartier
1 ^{er} arrondissement ou Bohicon I	Agbadjagon, Agbangon, Agbanwémè, Ahouamè, Djognangbo, Hèzonho, Kpatalokoli, Sèhouèho-Houndonho (en voie de scission) et Sèmè.
2 ^e arrondissement ou Bohicon II	Adamè-Ahito, Ahouamè-Ahito, Agonvèzoun, Gankon, Gbangnikon, Honmèho, Kpokon et Sogba.
Agongointo	Fléli, Mananboè, Zakanmè et Zoungoudo.
Avogbanna	Adamè, Agbokou, Gbèto, Zoungoudo et Zounzonmè.
Gnidjazoun	Adamè-Adato et Gnidjazoun.
Lissèzoun	Dakpa, Houndon et Lissèzoun.
Ouassaho	Ahouali, Attogouin, Ouassaho, Volly et Zounzonsa.
Passagon	Djohounta, Hélou, Lotcho, Passagon et Sokpadèli.
Saclo	Atchonmè et Saclo.
Sodohomè	Edjègbèmègon, Lokozoun, Madjè, Sodohomè, Todo, Vèhou et Zoukpa.

Le développement de la ville de Bohicon date du début du XX^e siècle. Le développement des activités commerciales autour de la gare ferroviaire et du marché central de Bohicon a favorisé la naissance de la ville. Aujourd'hui encore, elle constitue un pôle de transit pour les transporteurs entre le Port Autonome de Cotonou (PAC) et le nord du Bénin et elle est identifiée comme un pôle commercial important dans la région (Tecsult International Limitée, 2012).

V.3.2 Démographie et population

Bohicon, qui comptait 171 781 habitants en 2013, est la Commune ayant la plus forte population du Département du Zou, soit 18,8 % de la population totale du Département. Elle a une densité de population relativement élevée qui se chiffre à près de 1 000 habitants par km². Sa population est composée à 53 % de femmes et 47 % d'hommes (tableau 6). Elle est surtout concentrée dans les arrondissements urbains de Bohicon I et Bohicon II qui regroupent 58 % de la population totale. Les arrondissements de Ouassah et de Gningazoun représentent chacun moins de 2 % de la population totale (INSAE, 2016 et Bénin Portail de données, 2013).

La Commune a connu une croissance plus élevée au cours des dernières années que dans l'ensemble du Zou. Cette croissance très forte est surtout observée dans les zones urbaines et dans les zones rurales ayant des sols riches, permettant l'installation de producteurs venant



des zones saturées et surexploitées (Tecsult International Limitée, 2012). La population active de Bohicon représente 48 % de sa population totale.

Tableau 6 : Répartition des populations par arrondissement dans la commune de Bohicon en 2013

Arrondissement	Total	Hommes	Femmes
Commune de Bohicon	171 781	81 404	90 377
1 ^{er} arrondissement ou Bohicon I	40 043	18 837	21 206
2 ^e arrondissement ou Bohicon II	53 701	25 528	28 173
Agongointo	8 982	4 275	4 707
Avogbanna	10 387	4 861	5 526
Gnidjazoun	3 844	1 777	2 067
Lissèzoun	7 687	3 702	3 985
Ouassaho	11 026	5 199	5 827
Passagon	11 211	5 233	5 978
Saclo	6 086	2 969	3 117
Sodohomè	18 814	9 023	9 791

Source : INSAE, 2016 et Bénin Portail de données. 2013.

La commune de Bohicon compte plusieurs groupes socioculturels ou ethnies, représentés par les Fon (93 %), Yoruba (4,6 %), Adja (1,4 %), Bariba (0,1 %) et autres (0,6 %) (Afrique Conseil, 2006). La religion Vaudou est dominante et est pratiquée par 20,7 % de la population, suivie de la religion chrétienne Céleste (14 %). Les autres religions comptent pour 12,8 % de la population alors que 10,7 % de la population ne s'identifie à aucune religion (Tecsult International Ltée, 2012).

V.3.3 Activités économiques, emplois et revenus

V.3.3.1 Indicateurs économiques

Les informations sur les indicateurs économiques s'appliquent ici à l'ensemble du Bénin.

Taux d'activités

Le taux d'activité de la population âgée de 15 ans et plus était de 67,9 % en 2015, en deçà de ce qui a été obtenu en 2011 et 2010, soit respectivement 72 % et 75,5 % (INSAE, 2015). Il était plus élevé chez les hommes (75,9 %) que chez les femmes (60,7 %). L'écart entre les hommes et les femmes s'est accentué au fil des ans, phénomène potentiellement attribuable à l'amélioration du niveau de scolarisation des filles qui demeurent plus longtemps à l'école qu'auparavant (INSAE, 2015).

Taux de salarisation

Le taux de salarisation est la part de la population active occupée qui perçoit un salaire. Ce taux s'est amélioré entre 2011 et 2015, passant de 10,1 % en 2011 à 13,6 % en 2015. Il est plus faible chez les femmes (7,1 %) que chez les hommes (18,6 %) et il augmente selon le niveau



d'instruction (INSAE, 2015) : il est de 3,6 % chez la population active n'ayant aucun niveau d'instruction, 11,2 % chez celle qui a un niveau primaire et 82 % chez celle qui a un niveau supérieur.

Chômage

La population à la recherche d'un emploi était d'environ 2,3 % en 2015 (INSAE, 2015), ce qui ressemble au taux de chômage de 2011 (2,6 %) et de 2006 (2,1 %). La population féminine est la plus touchée : 2,8 % des femmes pour 1,7 % des hommes en 2015 (INSAE, 2015). Ce taux de chômage est plus élevé en milieu urbain (6,1 % à Cotonou ou 3,2 % en moyenne dans l'ensemble des milieux urbains) qu'en milieu rural (1,4 %).

V.3.3.2 Secteurs d'activités économiques

En 2006, la population ayant un emploi représentait 48 % de la population totale (Afrique Conseil, 2006).

Les principales activités économiques de Bohicon sont le commerce (46 % des emplois), l'artisanat (17 %), le fonctionnariat (15 %) et l'agriculture (11 %) (Tecsult International Limitée, 2012).

L'agriculture occupe 11 % des emplois de la commune. Cette population, dite « agricole », est essentiellement concentrée dans trois (3) arrondissements soit Sodohomé, Passagon et Saclo (plus de 66 % des emplois en agriculture), alors que cette proportion est d'environ 18 % dans les arrondissements urbains de Bohicon I et II. Les activités agricoles tendent à diminuer depuis quelques années. En effet, le commerce, les activités de transformation des produits, la collecte de bois et les petits métiers sont de plus en plus populaires, au détriment des cultures saisonnières. Les cultures sont composées essentiellement de céréales (maïs, sorgho) (39 % de la superficie en culture), d'arachides (22 %), de légumineuses (21 %), de tubercule (8 %), et de coton (6 %). Par ailleurs, les principales espèces d'élevage de la commune sont le poulet et la pintade, le lapin, le porc, les petits ruminants et le caprin. L'élevage des bovins n'est pas pratiqué dans la commune, mais un marché de bétail y est toutefois présent. Aucune pratique d'agriculture, d'élevage ou de marché de bétail n'est présente dans la zone d'étude.

Le **secteur économique secondaire** est composé généralement d'industrie de transformation. La commune de Bohicon est, par son tissu industriel, la commune la plus industrialisée du département du Zou. Les principales activités sont la transformation de néré en Afitin (condiment) et la production d'huile de palme. Ces activités occupent surtout les femmes. On note également des industries d'égrenage du coton, la maïserie et des industries du bois (Tecsult International Limitée, 2012). Ces industries sont généralement localisées en milieu urbain.

Le **secteur commercial** occupe un peu moins de 50 % des emplois dans la commune de Bohicon, selon les données de 2012. Plusieurs marchés d'importance sont notamment présents, dont ceux de Sèhi, Ganhi et Zakpo, ainsi qu'une grande galerie marchande, et



plusieurs banques et institutions de microfinance (Tecsult International Limitée, 2012). Les commerces sont plus concentrés dans les arrondissements de Bohicon I et II.

Le secteur artisanal est l'un des secteurs économiques les plus importants de la Commune. Il regroupe environ 17 % des emplois qui sont répartis en 1 425 ateliers (Tecsult International Limitée, 2012). L'histoire de la Commune de Bohicon (capitale de l'ancien royaume de Dahomey) et les différents sites touristiques favorisent la vente de produits artisanaux locaux (Tecsult International Limitée, 2012).

Au niveau du **tourisme et de l'hôtellerie**, la Commune compte plusieurs sites ayant un potentiel touristique, notamment le site archéologique d'Agongointo, le parc zoologique privé de Dako wègbè à Houawé, le palais du roi Dako, des temples vaudous et des forêts sacrées. Malheureusement, ce fort potentiel touristique de la Commune de Bohicon est très peu valorisé de sorte qu'il attire très peu de touristes. Quant au réseau hôtelier, il est en pleine expansion (Tecsult International Limitée, 2012). Plusieurs hôtels de luxe sont disponibles à Bohicon, surtout dans les arrondissements urbains de Bohicon I et II.

V.3.4 Occupation du sol et utilisation du territoire

La grande majorité du territoire de la Commune de Bohicon est composée de mosaïque de champs et jachères (51 % de la superficie). Il y a ensuite les zones de reboisement de rente ou forestier (17 %), la savane arbustive (15 %) et les zones bâties (11 %) (Tecsult International Limitée, 2012).

En ce qui concerne les équipements de culture, de sport et de loisirs de la ville de Bohicon, ceux-ci sont limités et, pour la plupart, dans un état délabré. La ville compte une maison des jeunes et de loisirs, deux (2) terrains de sport dont le stade municipal à Zakpo et deux (2) jardins publics.

La construction du bâtiment se fera à l'intérieur de l'enceinte du terrain de la Direction régionale Zou-Collines de la SBEE. Le site comprend donc déjà un bâtiment de services administratifs qui emploie environ 20 employés, un groupe électrogène et une infirmerie construite pour les employés de la SBEE et leurs familles. Le site d'accueil du futur CS est actuellement utilisé par les employés en tant qu'espace de détente.

Pour la zone d'étude, située dans un quartier administratif, il s'y trouve différents organismes gouvernementaux, tels que la Direction départementale du Ministère de l'Agriculture, de l'Élevage et de la Pêche (DDAEP) de Zou/Collines, la Direction régionale de la SONEB et infrastructures connexes (usine de traitement d'eau et château d'eau), la Direction départementale des infrastructures et des transports, la Direction régionale des travaux publics Zou/Collines et le Ministère des Mines, de l'Énergie et de l'Hydraulique.

D'autres usages sont situés autour de la zone d'étude :

- Au nord : quelques petits commerces le long de la route et le collège Monseigneur Steinmetz de Bohicon à environ 20 m au nord de la zone d'étude ;
- à l'est : quelques commerces de services (hôtels, salons de coiffure) et habitations ;



- au sud : un chemin de fer, des habitations et un temple vaudou (photo 1) ;
- à l'ouest : des résidences d'employés des services de l'état.

	
<p>Photo 1 : Sud de la zone d'étude, vue vers le temple vaudou (AECOM, septembre 2018)</p>	<p>Photo 2 : Site de construction projeté (AECOM, septembre 2018)</p>

V.3.5 Habitations, infrastructures et services

V.3.5.1 Accessibilité, transport et voirie

La commune de Bohicon est desservie par le réseau routier national grâce à deux (2) axes principaux et une voie de soutien (figure 1) (Tecsult International Limitée, 2012) :

- Un axe nord-sud : Route Nationale Inter-État n°2 (RNIE2) reliant le littoral du Bénin aux pays du nord (Niger, Burkina Faso). Cette route est considérée comme étant « *l'épine dorsale* » autour de laquelle s'organisent l'ensemble du réseau routier national et les grands secteurs économiques du Bénin.
- Un axe ouest-est : Route Nationale Inter-État n°4 (RNIE4) qui relie le Togo au Nigeria en passant par Aplahoué et Kétou.
- Au sud et à l'est : une voie de contournement pouvant accueillir la circulation de transit.

Le réseau routier national a un revêtement bitumé de qualité et donne accès au centre de l'agglomération de Bohicon. Ces trois (3) axes sont les principales voies de circulation permettant d'entrer et de sortir de la Commune et connaissent un flux de trafic important (Tecsult International Limitée, 2012).

Le réseau national compte 33,7 km de voies bitumées et 2,1 km de voies pavées. Les autres voies de desserte, du réseau secondaire et tertiaire, sont composées de 118 km de routes de terre battue dans un état de dégradation avancée (Tecsult International Limitée, 2012).



Il est à noter par ailleurs la présence d'un réseau ferroviaire qui traverse la commune du sud au nord sur une distance d'environ 13 km. Ce réseau est peu fonctionnel (Tecsult International Limitée, 2012).

Les modes de transport utilisés dans la Commune de Bohicon sont surtout composés de véhicules à deux (2) roues ou de tricycles (taxi-moto notamment) et de vieux véhicules automobiles d'occasion qui circulent surtout autour de deux (2) gares routières, une principale (dans l'arrondissement de Bohicon II) et une secondaire (dans l'arrondissement de Sodohomè).

Plus particulièrement, la zone d'étude est accessible par une voie de contournement, puis par un accès sur terre battue sur environ 70 m. Selon les observations, l'accès au site des travaux est en bon état.

V.3.5.2 Approvisionnement en eau potable

La fourniture d'eau potable est assurée par la SONEB, dans les quartiers à caractère urbain, et par la Direction Départementale de l'Hydraulique de la commune de Bohicon en milieu rural.

Le réseau d'adduction en eau potable est surtout présent dans les quartiers centraux (Bohicon I et II) et s'étend vers les premières extensions loties, dont l'arrondissement de Gnidjazoum. Les arrondissements périphériques sont encore mal desservis.

La Commune de Bohicon utilise un champ de captage au niveau de Cana-Saclo et possède deux (2) zones de distribution (une zone haute au nord de l'axe Abomey-Bohicon et une zone basse au sud de l'axe Abomey-Bohicon), selon les données de 2012. La production moyenne journalière peut atteindre 7 800 m³, et 4 800 m³ pendant la saison sèche (Tecsult International Limitée, 2012). Au sein de la Commune, se trouvent 6 200 branchements sur le réseau de distribution, avec un ratio d'un branchement pour plus de cinq (5) ménages (Tecsult International Limitée, 2012). Dans la Commune, 65 % de la population a accès à l'eau potable alors que dans l'Arrondissement de Gnidjazoum, cette proportion atteint 79 % (Tecsult International Limitée, 2012). Dans les Arrondissements ruraux, la citerne, les rivières et les marigots constituent les principales sources d'approvisionnement en eau.

La Commune dispose au total de 47 points d'eau potable officiellement recensés par la Direction de l'Hydraulique. La majorité de ces ouvrages sont fonctionnels et en bon état.

V.3.5.3 Électricité

Le réseau électrique de Bohicon est alimenté par une ligne moyenne tension (ou réseau mixte) issue de la sous-station de Djimè.

Le réseau de distribution (commun aux Communes d'Abomey et de Bohicon) s'étend jusqu'à des zones non encore loties ou en cours de lotissement. Le nombre d'abonnements au réseau électrique était de 10 912 en 2010.



V.3.5.4 Habitation

Les habitations typiques des villes du sud du Bénin sont caractérisées par des maisons basses clôturées avec une ou plusieurs cours et une uniformité typologique accentuée par la présence d'entreprises artisanales ou commerciales autour des habitations et dont les installations débordent sur la voirie).

Il y a quelques habitations à proximité de la zone d'étude (figure 2), notamment au nord et au sud de celle-ci. Des résidences pour les employés de l'état sont également présentes.

V.3.5.5 Éducation

La commune de Bohicon est, somme toute, bien pourvue en établissements d'enseignement. Il est à noter la présence de plusieurs écoles de différents niveaux (maternelles, primaires, secondaires et technico-professionnels), tant privées que publiques. Il y a également 27 écoles maternelles, 103 écoles primaires publiques et quatre (4) écoles secondaires (CEG1, CEG2, le Lycée technique de Bohicon (LYTEB) et le collège Monseigneur Steinmetz, mais aucune institution d'enseignement supérieur et de recherche scientifique.

Seul le collège Monseigneur Steinmetz, des Frères des écoles Chrétiennes, est situé près de la zone d'étude, à environ 70 m au nord de celle-ci.

V.3.5.1 Enseignement maternel

Les écoles maternelles dans la commune de Bohicon sont inégalement réparties. Au total, la commune compte 17 écoles maternelles réparties dans cinq (5) arrondissements. Aucune école maternelle n'est présente dans l'arrondissement Gnidjazoun (Tecsult Internationale Limitée, 2012) alors qu'il y en a 12 dans les arrondissements de Bohicon I et II.

V.3.5.2 Enseignement primaire

En 2009-2010, la commune de Bohicon comptait 91 écoles primaires publiques. Plus de 48 % de ces écoles sont concentrées dans les arrondissements centraux que sont Bohicon I et Bohicon II, tandis que 15 % de ces écoles sont réparties dans quatre (4) autres arrondissements (Agongointo, Gnidjazoun, Lissèzoun et Saclo). L'Arrondissement Gnidjazoun compte deux (2) établissements pour 13 classes au total (Marie de Bohicon, 2014).

En ce qui concerne la scolarisation des enfants, il peut être noté une amélioration de la scolarisation des filles (Tecsult International Limitée, 2012). Pour six (6) Arrondissements sur dix (10), dont Gnidjazoun, le nombre de filles fréquentant l'école primaire est plus faible que le nombre de garçons.

La Commune compte un total de 503 enseignants. Le ratio élèves/enseignant est en moyenne de 57 élèves par enseignant. Le personnel enseignant est insuffisant en quantité et en qualité pour assurer une offre éducative de qualité aux populations (Tecsult International Limitée, 2012).



V.3.5.3 Enseignement secondaire

Les établissements secondaires sont souvent localisés dans les chefs-lieux des arrondissements. L'arrondissement Gnidjazoun fait partie des trois (3) arrondissements de la commune ne possédant pas d'école secondaire générale (Tecsult International Limitée, 2012). Cependant, il est tout de même à noter la présence d'un collège (collège Monseigneur Steinmetz, des Frères des écoles Chrétiennes).

Le nombre d'élèves de la commune fréquentant une école secondaire est de 7 414, dont environ 40 % des élèves sont des filles (Tecsult International Limitée, 2012). Il y a en moyenne 44 élèves par classe et un enseignant pour 24 élèves.

La formation technique et professionnelle se donne dans le lycée technique de Bohicon situé à un peu plus d'un kilomètre à l'ouest de la zone d'étude. Les faibles taux d'élèves par classe (35 élèves par classe) et par enseignants (un enseignant pour 12 élèves) favorisent un enseignement de qualité.

V.3.6 Santé

La commune de Bohicon fait partie de la zone sanitaire Zogbodoméy – Bohicon – Zakpo. Cette zone sanitaire couvre une superficie de 1 373 km² pour une population estimée en 2008 à 329 186 personnes. Sur dix (10) arrondissements, seulement 60 % disposent d'un centre de santé.

Les maladies les plus fréquentes sont le paludisme, l'insuffisance rénale aiguë, les infections respiratoires et les IST/VIH-SIDA, les infections gastro-intestinales (République du Bénin, ministère de la Santé, 2016; Afrique Conseil, 2006). Cette situation est liée, entre autres, au sous-équipement des centres de santé et au nombre insuffisant de travailleurs qualifiés. Toutefois, l'organisation des campagnes de sensibilisation et de vaccination et la présence de structures d'appui et d'autres organisations non gouvernementales (ONG) contribuent à améliorer les conditions de santé de la population (République du Bénin, ministère de la Santé, 2016).

Une infirmerie construite pour les employés de la SBEE et leurs familles est présente dans l'enceinte de la Direction régionale de la SBEE.

V.3.7 Patrimoine archéologique et culturel

La ville de Bohicon abrite seulement quelques équipements de culture, de sport et de loisirs dans un piètre état, à l'exception du site du village souterrain d'Agongointo, unique attraction touristique de la commune³.

³ Le village souterrain d'Agongointo est localisé à près de 4 km au nord-est de la zone d'étude. Situées à 10 m environ sous terre, ces caves ont été aménagées pour servir d'habitation et de refuge à des guerriers. Elles auraient été construites au 16^{ème} siècle sous le règne du roi Dakodonou (deuxième Roi d'Abomey). Il s'agit du seul site archéologique de la commune.



Aucun site patrimonial, archéologique ou culturel n'est situé dans la zone d'étude. Le site le plus près est un temple vaudou situé au sud de la zone d'étude.

V.3.8 Autres projets dans la zone d'étude

Le travail de collecte de données n'a pas permis d'identifier de projets dans la zone d'étude.



VI. Consultations des parties prenantes

Trois (3) rencontres d'information et de consultation ont été réalisées par le MCA avec la Mairie de Bohicon entre mai et septembre 2017. Les objectifs de ces rencontres étaient de prendre contact avec les autorités locales, vérifier la disponibilité des terrains et discuter du processus de sécurisation des terres.

Si le projet va de l'avant, des activités d'information et de consultation auront lieu, conformément aux objectifs et aux procédures décrites dans le Plan d'engagement des parties prenantes (PEPP) du MCA-Bénin II. Les représentants des autorités locales, comme la Mairie de l'arrondissement et de quartier, pourront alors identifier les personnes pouvant être dérangées par le projet, soit, dans ce cas précis, les employés du quartier administratifs et leurs familles. Ces personnes seront tenues informées tout au long des différentes étapes du projet.



VII. Évaluation des impacts et propositions de mesures d'atténuation

VII.1 Méthode

L'analyse des impacts consiste à identifier, décrire et évaluer les impacts potentiels du projet sur les composantes des milieux naturel et humain, sur la base de l'information disponible. L'identification des impacts positifs et négatifs potentiels est réalisée à l'aide d'une grille d'interrelations entre les sources d'impact significatif et les composantes valorisées du milieu touchées par le projet.

L'évaluation proprement dite des impacts potentiels sur les principales composantes environnementales et sociales consiste à qualifier l'impact probable identifié dans la matrice d'interrelations. Même si une telle évaluation peut parfois comporter un jugement de valeur, elle permet de définir les besoins en matière d'atténuation, de compensation, de surveillance et de suivi des impacts.

L'atténuation de la portée des impacts négatifs anticipés est possible par l'application des mesures d'atténuation.

L'évaluation des impacts est réalisée pour les phases construction (incluant les activités de pré-construction), exploitation et démantèlement.

VII.2 Identification des impacts

VII.2.1 Sources d'impact

VII.2.1.1 En phase de pré-construction et construction

L'étude examine les impacts liés à l'ensemble des activités du projet, et la présence même du chantier de construction, notamment :

- L'occupation des terrains nécessaires pour la réalisation du projet et la modification des usages ;
- L'enlèvement de la végétation et la coupe d'arbres sur le site du projet ;
- L'aménagement et la présence du chantier (incluant les aires des travaux, aires d'entreposage, bureaux, campement des travailleurs, excavation, forage, remblayage et terrassement, mise en place des équipements, rejets liquides, solides, gazeux, matières et déchets dangereux) pouvant engendrer de la pollution et des nuisances pour les riverains et les utilisateurs du milieu (bruit, poussière, circulation, restriction d'accès) ;
- L'approvisionnement en biens et services locaux amenés par le chantier ;
- Le transport des matériaux et des équipements ;
- L'exploitation des bancs d'emprunt pour les matériaux de construction, le cas échéant ;
- La présence potentielle de travailleurs non locaux.



VII.2.1.2 En phase d'exploitation

En phase d'exploitation, il y a peu d'impact si ce n'est la présence même du CS du CNCD principal et les activités d'entretien. Puisqu'il sera construit dans l'enceinte de la Direction régionale de la SBEE, les impacts liés à son fonctionnement (climatisation, éclairage) sont considérés comme presque nuls. Les déchets qui seront générés en phase d'exploitation sont des déchets de type ménagers qui seront récupérés par les services de la Commune.

VII.2.1.3 En phase de démantèlement

Les impacts liés au démantèlement pourraient advenir lors de la démolition du bâtiment ou de la modification de l'usage du site et toucher les mêmes composantes que celles présentées pour la phase de construction.

VII.2.2 Éléments sensibles

Les composantes environnementales et sociales potentiellement sensibles aux sources d'impact mentionnées ci-dessus sont énumérées dans le tableau 7 avec une indication des impacts potentiels sur ces composantes. Lorsqu'une composante du milieu n'est pas jugée sensible, elle n'est pas retenue et ne fera pas l'objet par la suite d'une évaluation.



Tableau 7 : Impacts potentiels sur les éléments du milieu

Éléments du milieu	Impacts potentiels
En phase construction	
Qualité de l'air / Ambiance sonore	<ul style="list-style-type: none"> Altération de la qualité de l'air Augmentation des niveaux sonores
Eau de surface / Eau souterraine	<ul style="list-style-type: none"> Ruissellement Contamination des eaux
Sols	<ul style="list-style-type: none"> Modification de la topographie et du drainage Érosion des sols Contamination accidentelle des sols ou découverte fortuite de sols contaminés pendant les travaux
Végétation et faune	<ul style="list-style-type: none"> Perte d'arbres Perte d'individus fauniques
Occupation du sol et utilisation	<ul style="list-style-type: none"> Perte de l'usage actuel du sol
Population	<ul style="list-style-type: none"> Dérangement de la quiétude des populations Perturbation des us et coutumes des populations locales Bénéfices locaux
Économie locale / emploi	<ul style="list-style-type: none"> Augmentation de la demande de services par les travailleurs non résidents Opportunités d'emplois
Femmes et groupes vulnérables	<ul style="list-style-type: none"> Discrimination, exploitation
Infrastructures et services publics	<ul style="list-style-type: none"> Pression accrue sur les infrastructures et services
Patrimoine culturel et archéologique	<ul style="list-style-type: none"> Possibilité de découverte fortuite (peu probable)
Santé et sécurité des populations	<ul style="list-style-type: none"> Risques d'accident Risques infectieux et ITS (malaria, VIH-Sida, etc.)
Santé et sécurité des travailleurs ⁴	<ul style="list-style-type: none"> Risques d'accidents dans le cadre des travaux (excavations, levages manuels, travail en hauteur, etc.) Risques associés aux conditions environnementales
Habitat et qualité de vie	<ul style="list-style-type: none"> Nuisances (circulation, bruit)
En phase d'exploitation	
Eaux de surface et eaux souterraines	<ul style="list-style-type: none"> Contamination due à la gestion inadéquate des ordures, du stationnement et du réservoir
Sols	<ul style="list-style-type: none"> Contamination due à la gestion inadéquate des ordures, du stationnement et du réservoir
Occupation du sol et utilisation	<ul style="list-style-type: none"> Perte à l'utilisation du sol
Économie et emploi	<ul style="list-style-type: none"> Conditions favorables à l'achat de matériaux et de biens et services Création de quelques emplois
Santé et sécurité	<ul style="list-style-type: none"> Incendie Électrification
Habitat et qualité de vie	<ul style="list-style-type: none"> Dérangement de la quiétude des populations
En phase de démantèlement	
Économie et emploi	<ul style="list-style-type: none"> Pertes de quelques emplois

⁴ Élément traité à la section VII.



VII.2.2.1 Grille d'interrelations

Le tableau 8 présente la grille d'interrelations entre les sources d'impact du projet et les éléments sensibles à ces impacts lors de la construction et de l'exploitation des installations. L'analyse des impacts portera uniquement sur les interrelations identifiées dans ce tableau.

VII.2.2.2 Fiabilité des prévisions d'impact

La fiabilité des prédictions d'impacts de tout projet est dictée par la connaissance du milieu d'insertion et des différentes composantes de ce projet.

La construction d'un bâtiment comme le CS est un projet peu complexe, de petite envergure et présentant de faibles incidences environnementales et sociales. Les impacts d'un tel projet sont courants et bien connus. Dans ce contexte, ajouté au fait que son insertion se fait sur une petite superficie dans un secteur très circonscrit appartenant déjà à la Direction régionale de la SBEE, la fiabilité des prévisions est jugée bonne.



Tableau 8 : Grille d'interrelations

Sources d'impacts	Composantes de l'environnement												
	Milieu naturel					Milieu humain							
	Qualité de l'air et ambiance sonore	Eaux de surface et souterraines	Sols	Végétation	Faune	Occupation du sol et utilisation	Population	Économie locale et emploi	Femmes et groupes vulnérables	Infrastructures et services publics	Patrimoine culturel et archéologique	Santé et sécurité des populations	Habitat et qualité de vie
Phases de pré-construction et construction													
Coupe d'arbres	X			X	X								X
Aménagement et présence du chantier (aires des travaux, aires d'entreposage, bureaux, campement des travailleurs, excavation, forage, remblayage et terrassement, mise en place des équipements, rejets liquides, solides, gazeux, déchets)	X	X	X		X	X				X	X	X	X
Approvisionnement en biens et services								X	X				
Transport des matériaux et de l'équipement	X	X	X		X	X				X			X
Exploitation des zones d'emprunts	X	X	X	X									
Présence de travailleurs non locaux							X	X	X			X	X
Phase d'exploitation													
Présence du CS		X	X			X		X					X
Entretien des lieux, du bâtiment et des équipements								X					X
Phases de démantèlement													
Fermeture du CS								X					



VII.3 Évaluation des impacts et mesures d'atténuation en phase de construction

VII.3.1 Qualité de l'air et ambiance sonore

VII.3.1.1 Définition de la composante

La composante « qualité de l'air et ambiance sonore » réfère principalement à l'exposition aux émissions atmosphériques et au bruit des populations locales pouvant résulter des travaux prévus dans le cadre du projet.

VII.3.1.2 Sources d'impact

- Coupe d'arbres ;
- Aménagement et présence du chantier ;
- Transport des matériaux et de l'équipement ;
- Exploitation des zones d'emprunt.

VII.3.1.3 Impacts

Il est permis de croire que les modifications à la qualité de l'air et à l'ambiance sonore dans la zone d'étude seront peu importantes étant donné la faible envergure du projet et de sa zone d'insertion. Ces émissions représentent cependant un ajout aux apports quotidiens.

En effet, les activités de construction, particulièrement les excavations et le terrassement, sont susceptibles d'engendrer ponctuellement des émissions de poussières pouvant affecter la qualité de l'air et d'élever le niveau sonore ambiant à proximité des sites de travaux.

L'utilisation de la machinerie et des équipements (niveleuse, foreuses, chargeurs, grues, bétonnière, compacteur, camions, génératrice, marteau-piqueur et autres) représente une source de bruit associée aux activités de construction ou à la mise en place des infrastructures.

Les gaz d'échappement des véhicules et de la machinerie utilisée pour effectuer ces travaux risquent également d'affecter la qualité de l'air respiré par la population environnante.

Les travaux associés au chantier et la présence des travailleurs généreront des matières résiduelles (domestiques, industrielles) dont il importe d'assurer la gestion, afin d'éviter que celles-ci ne deviennent une source de contamination pour le milieu environnant. Par exemple, la qualité de l'air pourrait être affectée si les déchets générés étaient brûlés sur le site des travaux.

Certains équipements, matériaux et matériels provenant de l'extérieur seront acheminés par camion aux sites de travaux. L'augmentation de la circulation engendrée par cette activité affectera localement la qualité de l'air par l'émission de poussières.



L'exploitation de bancs d'emprunt, le cas échéant, incluant les activités d'excavation, de chargement, de transport, de déchargement, d'entreposage et de tamisage du matériel, représente des sources potentielles de dégradation de la qualité de l'air principalement par les poussières générées en période sèche. Elles pourraient également engendrer une détérioration de l'ambiance sonore pour les résidents vivant à proximité, le cas échéant.

VII.3.1.4 Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation à mettre en place par les entrepreneurs chargés de la construction pour limiter la génération de poussières et le bruit sont les suivantes :

- Afin de réduire la levée de poussières, arroser lorsque possible avec de l'eau non contaminée ou de produits non toxiques, les aires de travaux, les lieux de passage des véhicules ainsi que les lieux de nivellement et d'excavation. L'eau utilisée, le cas échéant, ne doit pas provenir des eaux usées domestiques ou de ruissellement. Il peut s'agir, par exemple, d'eaux de pluie captées ou d'eaux pompées dans la nappe superficielle ;
- Assurer que les véhicules de transport et la machinerie sont équipés de dispositifs antipollution efficaces et conformes à la réglementation béninoise ;
- Recouvrir les camions transportant du matériel granulaire (sable, gravier) de bâches de protection ;
- Exploiter uniquement des bancs d'emprunt situés à au moins 150 m d'habitations ;
- Prendre des mesures pour limiter les émissions de poussières lors des activités de manutention du béton ;
- Ne permettre aucun brûlage des déchets générés durant les travaux ;
- Conformément à la réglementation béninoise et aux lignes directrices de la SFI applicables à une zone principalement occupée par des immeubles à bureaux et des commerces, les niveaux de bruit (L_{Aeq} sur 1 heure) mesurés aux limites de la propriété doivent être limités à maximum 55 dBA entre 6h00 et 13h00, puis entre 15h00 et 22h00, et à maximum 50 dBA dans les autres périodes. Les horaires de travail avec des équipements produisant du bruit doivent être ajustés afin de respecter ces limites ;
- Limiter le transport de la machinerie, des équipements, matériaux et matériel dans des zones habitées à la période de jour (aucun transport de nuit) ;
- Limiter la vitesse des camions et autres véhicules à l'intérieur du site et à l'entrée du quartier administratif ;
- Sélectionner et opérer les équipements en tenant compte de leurs émissions sonores afin de respecter les normes de bruits précédemment citées. Au besoin, ajouter des silencieux ou des isolateurs, et choisir des méthodes de travail moins bruyantes ;
- Éteindre les machines à usage intermittent entre les périodes de travail ou les faire fonctionner à leur régime minimal.



VII.3.2 Eaux de surface et souterraines

VII.3.2.1 Définition de la composante

La composante « eaux de surface et souterraines » inclut toutes les formes d'écoulement des eaux à la surface du sol : le ruissellement diffus, le ruissellement concentré dans des rigoles, et sous la surface du sol : la nappe phréatique. La qualité de l'eau est aussi incluse dans cette composante. Aucun cours d'eau n'est présent dans la zone d'étude.

VII.3.2.2 Sources d'impact

- Aménagement et présence du chantier ;
- Transport des matériaux et de l'équipement ;
- Exploitation des zones d'emprunt.

VII.3.2.3 Impacts

Les aménagements de chantier, le transport et la circulation des véhicules lourds, les travaux d'excavation, de remblayage et de terrassement ainsi que l'ensemble des travaux de construction pourraient accentuer le ruissellement à certains endroits, particulièrement en période de forte pluie, où l'eau s'accumule sur le site.

L'utilisation et le ravitaillement des engins de chantier au cours des travaux constituent des sources potentielles de contamination des eaux de surface et souterraines en cas d'évènements accidentels ou de mauvais état ou défaut d'entretien des matériels utilisés. Il en va de même des aires d'entretien et d'entreposage des matériels qui peuvent devenir des sources de rejets de substances polluantes.

La découverte fortuite de sols contaminés, le cas échéant, lors des remaniements, pourrait aussi s'avérer une source de pollution pour les eaux de surface.

Les travaux associés au chantier et la présence des travailleurs généreront des déchets (domestiques, industriels) et des effluents liquides (issus du nettoyage des équipements, de l'arrosage, les eaux domestiques et sanitaires des campements des travailleurs, les eaux pluviales et/ou de ruissellement). Il importe d'assurer la gestion adéquate de ceux-ci afin d'éviter qu'ils ne deviennent une source de contamination pour la ressource en eau du milieu environnant.

L'eau suintant dans les excavations devra être pompée vers l'extérieur et gérée de façon adéquate par l'entrepreneur avant d'être rejetée dans le milieu environnant.

Certaines canalisations souterraines existantes (ex. distribution d'eau potable) pourraient être endommagées durant les travaux du fait que leur emplacement exact n'est pas précisé. Un bris pourrait engendrer l'introduction de matières en suspension dans le réseau d'eau potable.



VII.3.2.4. Mesures d'atténuation

- La conception du projet doit tenir compte du drainage actuel du site, sujet à l'accumulation d'eau, et prévoir des mesures à cet effet ;
- Puisque la qualité des eaux et des sols sont intimement reliées, s'assurer du respect des mesures identifiées relativement à la protection des sols ;
- Éviter d'effectuer les travaux d'excavation durant les périodes de forte pluie ;
- Assurer en tout temps un drainage adéquat de la zone des travaux sans créer de nuisance au voisinage ;
- Récupérer rapidement les sols suite à un déversement accidentel. La gestion des sols contaminés par un tel déversement devra être réalisée en suivant les mesures décrites plus loin concernant les sols désignés comme contaminés ;
- Réparer immédiatement toute canalisation endommagée durant les travaux, le cas échéant ;
- Dans l'éventualité où des eaux seraient contaminées par des procédés utilisés lors de la construction ou par le lavage d'équipements ou d'installations souillées par des contaminants tels que des hydrocarbures, installer un système approprié de rétention et de traitement des eaux usées durant les travaux, par exemple à l'aide d'une citerne et d'un déshuileur portatif. Dans cette éventualité, contrôler les eaux avant leur rejet pour vérifier le respect des normes béninoises sur les eaux résiduaires (décret N° 2001-109 du 4 avril 2001) ;
- Développer un plan de gestion des déchets qui distingue les déchets solides selon leur composition, leur source, leur type ;
- Installer des paniers, bennes et autres réceptacles adéquats pour la collecte des déchets dans les installations du personnel et les camps de travailleurs ;
- Trier et stocker temporairement les déchets recyclables pour éviter leur éparpillement, la production d'odeurs et la contamination des sols et des eaux, jusqu'à leur collecte par un récupérateur autorisé par les autorités, lorsque disponible ;
- Trier et stocker temporairement les déchets non recyclables pour éviter leur éparpillement, la production d'odeurs et la contamination des sols et des eaux, jusqu'à leur transport dans un lieu d'élimination autorisé par les autorités ;
- Ne permettre aucun brûlage des déchets générés durant les travaux.

VII.3.3 Sols

VII.3.3.1 Définition de la composante

La composante « sol » réfère principalement à la dégradation de la qualité des sols par rapport à leur usage actuel pouvant résulter des travaux de construction prévus dans le cadre du projet.

VII.3.3.2 Sources d'impacts

- Aménagement et présence du chantier ;
- Transport des matériaux et de l'équipement ;
- Exploitation des zones d'emprunt.



VII.3.3.3 Impacts

La structure et la topographie des sols seront modifiées durant les travaux. La qualité des sols pourrait être altérée en cas de déversement ou de fuite accidentelle d'huile et de carburant.

Même si une caractérisation environnementale des sols a été réalisée et n'a pas révélé la présence de sols contaminés (voir section IV.2.4), des découvertes fortuites de sols contaminés lors des travaux d'excavation prévus dans le cadre de la construction ne peuvent être exclues, ce qui comporterait, le cas échéant, des risques d'exposition des travailleurs et de contamination des eaux.

Les sols seront désignés comme contaminés s'ils montrent des signes olfactifs et visuels de contamination par des hydrocarbures ou, le cas échéant, si un échantillonnage et des analyses réalisés par le Maître d'ouvrage ou l'Ingénieur révèlent le dépassement de critères de qualité environnementale des sols utilisés dans le cadre du Programme MCA-Bénin II, soit la grille de l'Agence américaine de protection de l'environnement (US EPA) "Regional Screening Level (RSL)", "TR=1E-06, THQ=0.1" applicable aux milieux de travail (« Composite Worker Soil »⁵).

Les travaux associés au chantier et la présence des travailleurs généreront des déchets (domestiques, industriels) et des effluents liquides (issus du nettoyage des équipements, de l'arrosage, des eaux requis pour les travaux, les eaux domestiques et sanitaires, les eaux pluviales et/ou de ruissellement). Il importe d'assurer la gestion adéquate de ceux-ci afin d'éviter qu'ils ne deviennent une source de contamination pour les sols du milieu environnant.

VII.3.3.4 Mesures d'atténuation

- Puisque la qualité des eaux et des sols sont intimement reliées, s'assurer du respect des mesures identifiées relativement aux eaux de surface et souterraines ;
- Les sols désignés comme contaminés, le cas échéant, devront être excavés de façon sélective et de manière à ne pas contaminer le milieu et prévenir leur mélange avec des sols ou matériaux propres ;
- Les sols désignés comme contaminés devront être entreposés dans l'emprise des travaux ou dans l'aire de stockage de matériaux dans une benne étanche strictement réservée à ces sols, qui sera recouverte d'une bâche imperméable, ou en pile sur une membrane imperméable, cette pile étant ensuite complètement recouverte d'une autre membrane imperméable et ancrée pour éviter qu'elle soit déplacée par les intempéries ;
- Au besoin, et selon le niveau de contamination décelé, ségréger les sols contaminés en deux catégories. Ces sols devront alors être excavés et stockés distinctement comme indiqué dans les mesures précédentes ;
- Réutiliser les sols désignés comme étant faiblement contaminés (c'est-à-dire, en deçà des critères de l'USEPA cités à la section VI.3.3.3), le cas échéant, sur le site même des travaux ;
- Transporter les sols contaminés ne pouvant pas être réutilisés jusqu'à un site de disposition externe selon les indications du Maître d'ouvrage; ce site sera soit un site de traitement

⁵ Version en vigueur à l'adresse suivante : <https://www.epa.gov/risk/regional-screening-levels-rsls-generic-tables>.



biologique (par exemple, landfarming ou bioventilation) aménagé spécifiquement pour les besoins du programme MCA-Bénin II, soit un lieu d'élimination autorisé par les autorités. Dans le cas exceptionnel où il ne serait pas possible de traiter de manière sécuritaire les sols contaminés au Bénin, un conditionnement pour exportation et traitement à l'étranger en conformité avec les règles et conventions internationales pourrait aussi être réalisé ;

- Remplacer les sols contaminés excavés et non réutilisables par les sols propres si requis ;
- Prendre les mesures nécessaires afin de protéger les travailleurs lors du maniement des sols contaminés ;
- Rétablir le drainage et stabiliser les sols susceptibles d'être érodés.

VII.3.4 Végétation

VII.3.4.1 Définition de la composante

La composante « végétation » comprend les arbres plantés sur le site du projet et tout autre groupement de végétaux.

VII.3.4.2 Sources d'impact

- Coupe d'arbres ;
- Exploitation des nouvelles zones d'emprunt.

VII.3.4.3 Impacts

Les infrastructures projetées seront, en grande partie du moins, construites sur des terres dénudées qui subiront un décapage pour la mise en place des infrastructures. Le retrait de quelques-uns des arbres plantés sur le site sera probablement requis.

L'ouverture de nouvelles zones d'emprunt, le cas échéant, pourrait induire des pertes de végétation.

VII.3.4.4 Mesures d'atténuation

- Concevoir le projet et sa construction de façon à maintenir le plus possible d'arbres en place. Tous les arbres retirés doivent être replantés ;
- Identifier, dès la phase de conception, quels arbres devront être retirés et où ils seront replantés ;
- À la fin des travaux de construction, si des arbres sont perdus, remplacez-les dans un rapport de 2 pour 1. Le site de plantation et le choix des espèces doivent être convenus avec le Maître d'ouvrage, la DGFRN et la Direction régionale de la SBEE au préalable.



VII.3.5 Faune

VII.3.5.1 Définition de la composante

La composante « faune » inclut la faune terrestre et aviaire et les habitats susceptibles d'être affectés directement ou indirectement par le projet.

VII.3.5.2 Sources d'impact

- Coupe d'arbres ;
- Aménagement et présence du chantier ;
- Transport des matériaux et de l'équipement.

VII.3.5.3 Impacts

La coupe des arbres présents, quoique très limitée, pourrait entraîner la perte d'individus fauniques y trouvant abri, en particulier les oiseaux. De manière générale, le bruit et les vibrations causés par la machinerie représentent des sources de dérangement temporaire pour la faune présente à proximité du site le cas échéant.

VII.3.5.4 Mesures d'atténuation

- Appliquer les mesures d'atténuation relatives à la végétation ;
- Avant toute coupe d'arbre, vérifier la présence de nids actifs. Le cas échéant, développer des mesures spécifiques pour en assurer la protection.

VII.3.6 Occupation du sol et utilisation

VII.3.6.1 Définition de la composante

La composante « occupation du sol et utilisation » traite des différentes utilisations du sol dans la zone du projet. Dans le cas actuel, elle concerne principalement l'utilisation actuelle du site par le personnel de la Direction régionale de la SBEE ainsi que les autres employés et familles occupant le quartier administratif dans lequel est situé le projet.

VII.3.6.2 Sources d'impact

- Aménagement et présence du chantier ;
- Transport des matériaux et de l'équipement.

VII.3.6.3 Impacts

Le personnel de la Direction régionale de la SBEE ainsi que les autres occupants et employés se rendant au travail dans le quartier administratif seront incommodés par le bruit, la poussière et la circulation reliés à la présence du chantier durant les travaux. Les employés de



la SBEE ne seront plus en mesure d'utiliser l'aire de repos. L'accès à l'infirmerie situé dans l'enceinte de la Direction régionale de la SBEE pourrait être limité par le chantier.

VII.3.6.4 Mesures d'atténuation

- Informer et consulter la population et les élus locaux (dont le personnel de la Direction régionale de la SBEE ainsi que les autres travailleurs du quartier administratif) à toutes les étapes du projet.
- Maintenir l'accès à l'infirmerie. Définir un parcours sécuritaire qui devra être suivi par les employés afin d'assurer leur sécurité durant la construction et les en informer avant le début des travaux.

VII.3.7 Population

VII.3.7.1 Définition de la composante

La composante « population » concerne les caractéristiques des populations locales.

VII.3.7.2 Sources d'impact

- Présence de travailleurs non locaux.

VII.3.7.3 Impacts

Les travaux requerront l'embauche de travailleurs provenant d'autres régions qui, bien que peu nombreux, pourraient venir s'installer durant la durée des travaux. Le cas échéant, ceux-ci seront logés dans un campement construit à leur intention à l'intérieur des limites du site du chantier ou dans un hébergement temporaire à proximité de celui-ci. Ces travailleurs pourraient constituer une source de dérangement pour les employés de la SBEE et les autres occupants ou la population locale selon le cas.

La présence des quelques travailleurs pourrait apporter certains effets positifs en entraînant davantage de dépenses en biens et services dans les commerces à proximité.

VII.3.7.4 Mesures d'atténuation

- Informer et consulter les élus locaux et la population locale (incluant le personnel de la Direction régionale de la SBEE ainsi que les autres travailleurs du quartier administratif) à toutes les étapes du projet ;
- Sensibiliser les travailleurs allochtones aux us et coutumes de la population.



VII.3.8 Économie locale et emploi

VII.3.8.1 Définition de la composante

La composante « économie locale et emploi » traite de la création d'emplois et des activités économiques qui ont cours dans la zone d'étude. Celles-ci pourraient être touchées de manière positive ou négative durant la phase de construction.

VII.3.8.2 Sources d'impact

- Approvisionnement en biens et en services ;
- Présence de travailleurs non locaux.

VII.3.8.3 Impacts

En phase construction, les travaux favoriseront la création de quelques emplois sur le plan local et régional et des conditions favorables à l'achat de biens et de services en raison de l'achat de matériaux. Les salariés sont également susceptibles de dépenser localement pour l'achat de denrées alimentaires et de bien courants.

VII.3.8.4 Mesures d'atténuation

- Informer et consulter les élus locaux et la population locale (incluant le personnel de la Direction régionale de la SBEE ainsi que les autres travailleurs du quartier administratif) à toutes les étapes du projet ;
- Favoriser l'embauche de main-d'œuvre locale ;
- Favoriser l'achat de biens et de services localement ;
- Faire bénéficier en premier lieu les populations locales des opportunités d'affaires en les informant des besoins du personnel de chantier.

VII.3.9 Femmes et groupes vulnérables

VII.3.9.1 Définition de la composante

La composante « femmes et groupes vulnérables » tient compte des impacts du projet sur les femmes et les groupes vulnérables.

VII.3.9.2 Sources d'impact

- Approvisionnement en biens et en services ;
- Présence de travailleurs non locaux.



VII.3.9.3 Impacts

Les impacts sur la population et l'économie locale pourraient affecter davantage certaines populations vulnérables. Il s'agit entre autres des femmes qui font du commerce à proximité du site de construction.

Pendant la construction du projet, la présence de travailleurs, principalement de sexe masculin, pourrait créer des situations d'harcèlement sexuel et augmenter le risque de contamination, comme le VIH ou autres IST au niveau de la population locale. Les cas de grossesses non désirées pourraient également augmenter. Les femmes et les groupes vulnérables de la communauté locale pourraient subir de l'exploitation par les entreprises responsables du chantier.

VII.3.9.4 Mesures d'atténuation

- Mettre en place un plan de prévention et de lutte contre le VIH/SIDA, le harcèlement sexuel, le travail des enfants et la traite des personnes, en collaboration avec les ONG spécialisées ou l'appui de l'Association pour la Promotion de la Famille (ABPF) ;
- Nommer un superviseur de chantier en santé et sécurité avec des responsabilités spécifiques pour l'application du plan de prévention et de lutte contre le VIH/SIDA le harcèlement sexuel, le travail des enfants et la traite des personnes ;
- Informer et consulter la population locale (incluant le personnel de la Direction régionale de la SBEE ainsi que les autres travailleurs du quartier administratif) à toutes les étapes du projet ;
- Élaborer et mettre en œuvre des critères de recrutement qui offrent les mêmes opportunités d'accès à l'emploi (qualifiés et non qualifiés) aux hommes et aux femmes, y compris les jeunes et les personnes handicapées ;
- Élaborer une politique de recrutement et de salaire non discriminatoire (en précisant clairement que la Société ne fera pas de discrimination en matière d'embauche et de salaire en fonction du sexe, de l'âge, de la religion, de l'origine ethnique ou du lieu d'origine).

VII.3.10 Infrastructures et services publics

VII.3.10.1 Définition de la composante

Sont traités sous ce titre, les infrastructures et services liés à la voirie, à l'approvisionnement en eau potable, à l'assainissement, à l'approvisionnement en énergie, etc. ainsi que les équipements marchands et les équipements culturels pouvant être affectés par le projet.

VII.3.10.2 Sources d'impact

- Aménagement et présence du chantier ;
- Transport des matériaux et de l'équipement.



VII.3.10.3 Impacts

L'impact sur le réseau routier ne devrait pas être important puisque le site est situé à proximité de la RN104. Toutefois, les travaux et le campement des travailleurs, le cas échéant, pourraient entraîner une pression sur les services publics (eau potable, assainissement, services d'électricité).

VII.3.10.4 Mesures d'atténuation

- Remettre en état les infrastructures endommagées lors des travaux, le cas échéant ;
- S'assurer que le site du chantier est autonome quant à l'approvisionnement en eau potable et aux services d'assainissement.

VII.3.11 Patrimoine culturel et archéologique

VII.3.11.1 Définition de la composante

La composante « patrimoine archéologique et culturel » concerne les éléments constituant l'héritage des populations tels les lieux sacrés, les cimetières, les sites historiques et archéologiques et les lieux naturels d'importance.

VII.3.11.2 Sources d'impact

- Aménagement et présence du chantier (incluant le campement des travailleurs).

VII.3.11.3 Impacts

Bien qu'aucun patrimoine archéologique n'ait été identifié dans la zone d'étude, la possibilité qu'un site d'importance non recensé encore à ce jour soit découvert et affecté, lors des travaux d'excavation notamment, ne peut être complètement écartée. Un bris d'artéfact pourrait alors survenir accidentellement.

VII.3.11.4 Mesures d'atténuation

- L'entrepreneur devra élaborer une procédure pour la gestion des découvertes fortuites archéologiques. La procédure devra inclure l'interruption immédiate des travaux en cours en cas de découverte fortuite et l'information des autorités locales sur les mesures à prendre pour retirer le bien du site ou le protéger.

VII.3.12 Santé et sécurité des populations

VII.3.12.1 Définition de la composante

La composante « santé et sécurité des populations » porte sur l'état de santé des populations locales et son évolution pendant la réalisation du projet. Elle concerne également les aspects



de sécurité des populations affectées par le projet, incluant les femmes et les groupes vulnérables. La santé et sécurité des travailleurs et les risques d'accidents sont davantage discutés au chapitre VII.

VII.3.12.2 Sources d'impact

- Aménagement et présence du chantier ;
- Présence de travailleurs non locaux.

VII.3.12.3 Impacts

Pendant la construction du projet, la présence de travailleurs, principalement de sexe masculin, pourrait favoriser les contacts avec les populations locales, ce qui pourrait éventuellement faire augmenter le harcèlement sexuel, le risque de contamination, comme le VIH ou autres IST tant au niveau de la population locale que du personnel de chantier. Les cas de grossesses non désirées pourraient également augmenter.

De plus, il serait possible d'observer à proximité du chantier une augmentation de l'incidence de maladies dues aux mauvaises conditions d'hygiène soit des maladies transmissibles par vecteur ou des maladies hydriques.

Lors des travaux, le nombre de véhicules et la circulation auront un impact sur les concentrations de poussières et les risques de collisions, en particulier à l'entrée du quartier administratif.

VII.3.12.4 Mesures d'atténuation

- Mettre en place un plan de prévention et de lutte contre le VIH/SIDA, le harcèlement sexuel, le travail des enfants, la traite des personnes ;
- Nommer un superviseur de chantier en santé et sécurité avec des responsabilités spécifiques pour l'application du plan de prévention et de lutte contre le VIH/SIDA le harcèlement sexuel, le travail des enfants et la traite des personnes ;
- Fournir des préservatifs aux salariés avec la paie de chaque fin de mois ;
- Installer un système approprié d'évacuation des eaux usées durant les travaux ;
- Privilégier l'emploi de travailleurs locaux ;
- Mettre en place des mesures afin d'atténuer les émissions de poussières attribuables aux chantiers ;
- Limiter la vitesse et assurer une signalisation aux abords de la zone des travaux et à l'entrée au quartier administratif. À ce titre, des ralentisseurs (type dos d'âne) pourraient être disposés à l'entrée du site. Les chauffeurs ainsi que l'ensemble du personnel devront être sensibilisés sur ces précautions à prendre ;
- Mettre en place un système de signalisation indiquant la présence des travaux ;
- Aménager l'entrée/sortie du chantier de façon sécuritaire afin de nuire le moins possible aux déplacements de la population locale ;
- S'assurer que le chantier est clos (clôture conséquente) et indépendant. L'accès est contrôlé et une surveillance est effectuée 24h/24 h.



VII.3.13 Habitat et qualité de vie

VII.3.13.1 Définition de la composante

La composante « habitat et qualité de vie » intègre tous les facteurs qui influencent la qualité de vie des populations comme l'accès à l'eau potable et aux infrastructures et services de base, l'habitat, le paysage, la salubrité, le mode de vie et les us et coutumes.

VII.3.13.2 Sources d'impact

- Coupe d'arbres ;
- Aménagement et présence du chantier ;
- Transport des matériaux et de l'équipement ;
- Présence des travailleurs non locaux.

VII.3.13.3 Impacts

Le projet pourrait occasionner certains effets sur la qualité de vie des populations locales situées à proximité des travaux, principalement, dans ce cas, des employés de la direction régionale de la SBEE et du quartier administratif en général. Les impacts pourraient comprendre la frustration des populations non consultées, la détérioration du milieu de vie à cause de la perte de l'aire de détente, de la coupe des arbres plantés, des poussières et de la pollution, le bruit excessif pendant et après les heures normales de travail, les vibrations générées par le déplacement de la machinerie, l'accumulation de déchets dans les environs des chantiers. Toutefois, l'importance de ces impacts serait limitée en raison de la courte durée des travaux de construction.

VII.3.13.4 Mesures d'atténuation

- Informer et consulter les élus locaux et la population locale (incluant le personnel de la Direction régionale de la SBEE ainsi que les autres travailleurs du quartier administratif) sur les activités du projet et les inconvénients potentiels ;
- S'assurer du respect des mesures identifiées relativement à la végétation ;
- Sensibiliser les conducteurs sur le respect du code de la route et le respect scrupuleux de la limitation de vitesse ;
- Mettre en place un système d'enregistrement et de réponse des plaintes éventuelles ;
- Mettre en œuvre les mesures d'atténuation mentionnées aux sections relatives à l'air, l'eau et les sols.

VII.4 Évaluation des impacts et mesures d'atténuation en phase exploitation

Le centre de secours sera en fonctionnement jour et nuit. Un éclairage permanent du site y sera installé. Les systèmes de refroidissement, de ventilation et d'air conditionné



fonctionneront en mode continu. Environ une dizaine d'employés devraient fréquenter le site sur une base régulière. Un poste de garde assurera la sécurité des lieux en tout temps.

VII.4.1 Eaux de surface et souterraines

VII.4.1.1 Définition de la composante

La composante « eaux de surface et souterraines » inclut toutes les formes d'écoulement des eaux à la surface du sol : le ruissellement diffus, le ruissellement concentré dans des rigoles et sous la surface du sol. La qualité de l'eau est aussi incluse dans cette composante.

VII.4.1.2 Sources d'impact

- Présence du CS.

VII.4.1.3 Impacts

L'exploitation du CS et la présence des employés généreront des ordures ménagères et des eaux usées. L'utilisation du stationnement et la présence du réservoir souterrain pourraient constituer une source de pollution des eaux pluviales en cas de gestion inadéquate.

VII.4.1.4 Mesures d'atténuation

- Concevoir, construire et mettre en service une installation septique pour recueillir les eaux usées (toilettes, lavabos, douches, etc.), de capacité suffisante pour le nombre prévu d'employés et visiteurs ;
- Installer des bennes et/ou contenants étanches et fermés pour l'entreposage temporaire des ordures et matières recyclables, en nombre et capacité suffisants ;
- Signer des contrats avec des entreprises autorisées pour l'enlèvement des ordures ménagères et la vidange des boues de l'installation septique, et faire un suivi régulier auprès de ces entreprises (bons de transport) pour assurer que les lieux de disposition utilisés pour le recyclage, la valorisation ou l'élimination sont autorisés par les autorités nationales ;
- Assurer en tout temps que des matériaux absorbants et des outils (pelles) sont disponibles pour contenir et ramasser les éventuels déversements d'hydrocarbures à proximité du point de remplissage du réservoir souterrain de diesel et dans le stationnement, et former les employés à leur utilisation. Prévoir des fûts étanches et couverts pour entreposer ces matériaux souillés tant que des entreprises ou installations autorisées ne seront pas disponibles dans le pays pour les prendre en charge.



VII.4.2 Sols

VII.4.2.1 Définition de la composante

La composante « sols » réfère principalement à la dégradation de la qualité des sols par rapport à leur usage actuel pouvant résulter de la gestion inappropriée des eaux usées et des déchets produits durant les opérations du CS.

VII.4.2.2 Sources d'impacts

- Présence du CS.

VII.4.2.3 Impacts

Les opérations du CS et la présence des employés généreront des ordures ménagères et des eaux usées. L'utilisation du stationnement et la présence du réservoir souterrain pourraient constituer une source de pollution des sols en cas de gestion inadéquate.

VII.4.2.4 Mesures d'atténuation

- Concevoir, construire et mettre en service une installation septique pour recueillir les eaux usées (toilettes, lavabos, douches, etc.), de capacité suffisante pour le nombre prévu d'employés et visiteurs ;
- Installer des bennes et/ou contenants étanches et fermés pour l'entreposage temporaire des ordures et matières recyclables, en nombre et capacité suffisants ;
- Signer des contrats avec des entreprises autorisées pour l'enlèvement des ordures ménagères et la vidange des boues de l'installation septique, et faire un suivi régulier auprès de ces entreprises (bons de transport) pour assurer que les lieux de disposition utilisés pour le recyclage, la valorisation ou l'élimination, sont autorisés par les autorités nationales ;
- Assurer en tout temps que des matériaux absorbants et des outils (pelles) sont disponibles pour contenir et ramasser les éventuels déversements d'hydrocarbures à proximité du point de remplissage du réservoir souterrain de diesel et dans le stationnement, et former les employés à leur utilisation. Prévoir des fûts étanches et couverts pour entreposer ces matériaux souillés tant que des entreprises ou installations autorisées ne seront pas disponibles dans le pays pour les prendre en charge.

VII.4.3 Occupation du sol et utilisation

VII.4.3.1 Définition de la composante

La composante « occupation du sol et utilisation » concerne l'utilisation actuelle et prévue du territoire.



VII.4.3.2 Source d'impact

- Présence du CS.

VII.4.3.3 Impact

En période d'exploitation, le principal impact sur l'occupation du sol se fera sentir par les employés de la SBEE qui perdront un espace de détente.

VII.4.3.4 Mesures d'atténuation

- Concevoir le projet de manière à ce qu'un espace de détente soit disponible pour les employés de la SBEE lors de l'exploitation.

VII.4.4 Économie locale et emploi

VII.4.4.1 Définition de la composante

La composante « économie locale et emploi » traite de la création d'emplois et des activités économiques qui ont cours dans la zone d'étude. Celles-ci pourraient être touchées de manière positive ou négative durant la phase d'exploitation.

VII.4.4.2 Source d'impact

- Présence du CS ;
- Entretien des lieux, du bâtiment et des équipements.

VII.4.4.3 Impact

Pendant l'exploitation, des employés travailleront au fonctionnement du CS, mais également pour l'entretien des lieux, du bâtiment et des équipements. Ainsi, quelques emplois seront créés sur le plan local. Ceci pourrait créer des conditions favorables à l'achat de biens et de services au niveau local. Les salariés dépenseront localement pour l'achat de denrées alimentaires et de biens courants.

VII.4.4.4 Mesures d'atténuation

- Favoriser l'embauche de main-d'œuvre locale ;
- Favoriser l'achat de biens et de services localement ;
- Faire bénéficier en premier lieu les populations locales des opportunités d'affaires.



VII.4.5 Habitat et qualité de vie

VII.4.5.1 Définition de la composante

Cette composante intègre tous les facteurs qui influencent la qualité de vie des populations comme l'accès à l'eau potable et aux infrastructures et services de base, l'habitat, le paysage, la salubrité, le bruit, le mode de vie et les us et coutumes.

VII.4.5.2 Source d'impact

- Présence du CS ;
- Entretien des lieux, du bâtiment et des équipements.

VII.4.5.3 Impacts

Le CS permettra d'assurer la supervision du réseau, la coordination et l'exécution des opérations de commutation, le contrôle de la tension, l'évaluation de la sécurité du réseau et l'exploitation économique. Ainsi, le Centre de secours (CS) du Centre National de Contrôle de la Distribution (CNCD) assurera une meilleure fiabilité de l'alimentation électrique des populations. Cela aura une incidence positive sur un grand nombre d'aspects du quotidien des populations concernées.

Le nouveau bâtiment sera situé à l'intérieur du quartier administratif déjà existant, donc très peu d'impacts sont pressentis sur cette composante. Le quartier administratif est toutefois occupé par les travailleurs et leurs familles. L'éclairage du site et le fonctionnement du groupe électrogène et des équipements créeront un peu plus d'activités dans le secteur et un dérangement potentiel.

VII.4.5.4 Mesures d'atténuation

- Respecter les normes nationales concernant les émissions de bruit ;
- Mettre en place en système d'enregistrement et de réponse des plaintes éventuelles.

VII.5 Évaluation des impacts et mesures d'atténuation en phase de démantèlement

Les impacts liés au démantèlement pourraient advenir lors de la démolition du bâtiment ou de la modification de l'usage du site. Bien que certains aspects puissent nécessiter des mesures plus particulières (ex : contrôle des poussières lors de l'éventuelle démolition, gestion des matériaux de démolition, éventuelle caractérisation et gestion de sols contaminés si le réservoir souterrain de diesel a fui...), ces impacts et mesures d'atténuation seront en général de même nature que ceux présentés pour la phase construction, sauf pour l'économie locale et l'emploi.



VII.5.1 Économie locale et emploi

VII.5.1.1 Définition de la composante

La composante « économie locale et emploi » traite des emplois et des activités économiques qui ont cours dans la zone d'étude. Celles-ci pourraient être touchées de manière positive ou négative durant la phase de démantèlement.

VII.5.1.2 Source d'impact

- Fermeture du CS.

VII.5.1.3 Impact

Pendant le démantèlement, des employés travaillant au fonctionnement du CS, mais également pour l'entretien des lieux, du bâtiment et des équipements pourraient perdre leur emploi. Ceci pourrait créer des conditions défavorables à l'achat de biens et de services au niveau local. Les salariés ne dépenseront plus localement pour l'achat de denrées alimentaires et de bien courants.

VII.5.1.4 Mesures d'atténuation

- Favoriser le transfert des emplois dans d'autres sites de la SBEE ;
- Garder les employés pouvant poursuivre leur travail sur le site.

VII.6 Impacts cumulatifs

VII.6.1 Identification des impacts combinés en phase construction

Ce chapitre s'intéresse aux effets combinés que pourraient avoir la construction et l'exploitation du CNCD et les autres projets connus dans le secteur immédiat de la zone d'étude, en l'occurrence la construction de château d'eau à proximité du site du projet, à même le quartier administratif.

Les travaux requis pour la construction du château d'eau, s'il se déroulaient au même moment que la construction du CS du CNCD, pourraient engendrer des impacts sur la circulation, en particulier à l'entrée du quartier administratif, en plus d'accentuer les impacts sur la qualité de l'air, l'ambiance sonore et la sécurité des populations locales (travailleurs). Cette situation risque peu d'être rencontrée puisque les travaux ont débuté.



VII.6.2 Identification des impacts combinés en phase exploitation

En période d'exploitation, les projets sont susceptibles de générer des impacts positifs par la création de quelques emplois pour l'exploitation des bâtiments et pour l'entretien des lieux et des équipements. La présence de ces employés pourrait créer des conditions favorables à l'achat de biens et de services au niveau local.

VII.6.3 Mesures d'atténuation potentielles

En phase de construction, en cas de chevauchement des travaux :

- Prendre contact, dans la mesure du possible, avec l'ingénieur responsable des travaux prévus dans le cadre de la construction du château d'eau, et obtenir l'échéancier des travaux devant se dérouler dans la zone immédiate du projet de construction du CS du CNCD;
- En cas de chevauchement des travaux entre les deux projets, tenir des rencontres régulières avec l'ingénieur responsable des travaux afin d'être informé de tous les changements apportés au déroulement des travaux prévus. Les informations obtenues doivent être prises en compte, dans la mesure du possible, dans les plans de santé et de sécurité et de circulation qui seront élaborés par l'entrepreneur et soumis pour approbation à l'Ingénieur représentant le Maître d'ouvrage;
- Tenir la population locale informée du déroulement des chantiers en fonction de l'information disponible.

En phase exploitation

Aucune mesure particulière n'est requise après la construction.



VIII. Risques technologiques et risques liés à la santé et la sécurité

La nature du projet, qui consiste essentiellement en la construction de bâtiment et, en phase d'exploitation, de l'opération d'une salle de contrôle munie d'équipements informatiques, ne comporte pas de risques technologiques susceptibles d'avoir des conséquences significatives en dehors des limites du site.

Toutefois, ce chapitre décrit les principaux risques auxquels seraient exposés les travailleurs et la population à proximité du futur CS du CNCD, lors des travaux et durant son opération. Il décrit également les principales mesures à mettre en place par les entrepreneurs puis par la SBEE lorsqu'elle en sera le gestionnaire. Ils devront ainsi élaborer leur propre plan de santé et sécurité, incluant les mesures en cas d'urgence. Il est entendu qu'un tel plan sera préparé à partir des meilleurs renseignements disponibles concernant les risques présumés liés au projet.

Considérant qu'il n'est pas possible de connaître tous les dangers qui pourraient se manifester en cours de la réalisation du projet, de les évaluer et d'assurer la protection des travailleurs et de la population à l'avance, la conformité aux exigences des plans qu'auront préparés les entrepreneurs permettra de réduire davantage le risque d'incidents et d'accidents.

Dans le cadre du programme du MCA-Bénin II, il a été développé un plan opérationnel de santé et sécurité (POSS) qui doit intégrer l'ensemble des postes de travail de la SBEE. Pendant la période de formation des agents de la SBEE à l'utilisation du CS du CNCD, l'analyse de risques pourra être réalisée, et le POSS mis à jour en conséquence.

VIII.1 Description des situations potentiellement à risque

Les risques d'accident proviennent essentiellement des sources suivantes :

- Les activités de construction et d'exploitation ;
- Les conditions environnementales particulières ;
- Accidents technologiques lors des opérations.

VIII.1.1 Risques en phase construction et d'exploitation

Que ce soit en phase de construction ou d'exploitation, les risques liés à l'utilisation de matériel lourd, la possibilité de chutes, l'exposition à la poussière et au bruit, la chute d'objets, l'exposition à des matières dangereuses et les risques électriques doivent être identifiés à chaque étape du projet et gérés de manière adéquate, afin de minimiser la probabilité d'accident et les impacts sur les travailleurs et les populations avoisinantes.

Plus précisément, dans le cadre du projet actuel, qui constitue essentiellement en la construction du CS et la mise en place et l'opération des équipements de répartition, les



activités suivantes pourraient entraîner des risques pour la santé et la sécurité des travailleurs :

- Excavation ;
- Levage manuel ;
- Levage mécanique ;
- Travail en hauteur ;
- Coupe d'arbres ;
- Gestion de matières/déchets dangereux ;
- Gestion des eaux sanitaires, eau potable, propreté des lieux;
- Le risque d'électrification dans la salle électrique.

VIII.1.2 Risques liés aux conditions environnementales

Par ailleurs, des conditions environnementales ou de nature anthropique pourraient survenir pendant les travaux de construction ou d'entretien, comme les suivantes :

- Saison des pluies (orages, pluies abondantes, inondations) ;
- Fortes chaleurs ;
- Présence d'insectes transmettant des maladies.

VIII.1.3 Risques technologiques

Les risques technologiques concernent la dangerosité des produits sur place, les défaillances des systèmes (sources de bris).

Les principaux risques identifiés sont :

- Le risque d'incendie et d'explosion dû à l'entreposage et l'utilisation de produits pétroliers et substances dangereuses (réservoir souterrain 7500 litres) et à la présence de salle de batterie.

VIII.2 Mesures

Les principaux dangers et risques associés à ces activités ou situations de même que les principales mesures de sécurité correspondantes sont présentés au tableau 9. Ce tableau des activités, des risques et des mesures de sécurité est présenté à titre indicatif et n'est pas exhaustif. La SFI (2007a) recommande de mettre en place des mesures de prévention et de protection selon l'ordre de priorité suivant :

- Élimination des risques par la suppression de l'activité du procédé de travail ;
- Maîtrise du risque à la source par le biais de contrôles techniques ;
- Minimisation des risques par l'étude de systèmes de travail sans danger et de mesures de contrôle administratives ou institutionnelles ;
- Fourniture d'équipements de protection collective (EPC) appropriés, notamment pour les travaux en hauteur et la gestion de la circulation sur le site ;



- Fourniture d'équipements de protection individuelle (EPI) appropriés conjointement avec la formation, l'utilisation et l'entretien des EPI.

De manière générale, il est important de souligner l'importance des mesures générales suivantes :

- Dans tous les cas, les entrepreneurs doivent préparer et faire approuver leur plan de santé et sécurité ;
- Les entrepreneurs doivent fournir des équipements en bon état, appropriés aux tâches à réaliser et s'assurer que les travailleurs ont les connaissances, formation et compétences nécessaires pour effectuer les travaux requis de manière sécuritaire ;
- Les entrepreneurs doivent fournir à tous les travailleurs sur leur chantier la formation et de l'entraînement adéquats en matière de santé et sécurité ;
- Les entrepreneurs doivent fournir à tous les travailleurs sur leur chantier les EPI recommandés selon les bonnes pratiques internationales ;
- Les travailleurs doivent porter les EPI et être supervisés adéquatement durant les travaux ;
- Les entrepreneurs doivent tenir une réunion journalière et une réunion avant les travaux spéciaux pour aborder les questions de santé et sécurité avec ses travailleurs et donner les consignes spécifiques aux travaux à effectuer ;
- Par ailleurs, le public doit être avisé par les entrepreneurs des dangers et risques associés aux travaux pouvant les affecter, et des mesures à respecter pour éviter tout accident ou incident ;
- L'entrepreneur doit établir des aires d'exclusion afin de limiter l'accès aux zones de travaux au personnel assigné aux tâches. La circulation du public dans les aires de travail doit être interdite afin de limiter les risques d'accident ;
- L'entrepreneur doit minimiser les risques de chute à l'intérieur du chantier, en maintenant les aires de travail dégagées ;
- Les entrepreneurs doivent tenir un registre des accidents au travail, des maladies, des événements dangereux et autres incidents survenant tout au long des travaux.



Tableau 9 : Dangers, risques et principales mesures d'atténuation en fonctions des activités du projet

Source	Dangers / Risques	Principales mesures
Les activités de construction et/ou de maintenance		
Excavation pour les fondations	Effondrement des parois de l'excavation, chute de matériaux – Ensevelissement, blessures, mort	<ul style="list-style-type: none"> • Pour prévenir l'effondrement des parois dû à la présence d'eau, maintenir toute excavation raisonnablement asséchée, et évacuer l'eau vers un endroit approprié. • Au-delà d'une profondeur de 1,3 mètre, mettre en place d'un système de blindage ou de talutage avec un angle minimum de 45°. • Balisage de la zone de travail, et mise en place de protection collective contre le risque de chute. • Mise en place d'une berme de sécurité d'une largeur minimum de 40 cm.
Levage manuel	Chutes d'objet, mauvais maniement des charges – Blessures, mort	<p>Avant de soulever une charge :</p> <ul style="list-style-type: none"> • S'assurer de pouvoir le faire en toute sécurité ; • Respecter ses limitations et capacités physiques afin de ne pas trop forcer, et demander de l'aide pour les charges lourdes ou encombrantes ; • S'assurer que la charge est mobile; pour toute charge supérieure à 25 kg, une personne supplémentaire est nécessaire. Les charges supérieures à 50 kg devront être manutentionnées avec des moyens mécanisés ; • S'assurer que le lieu où la charge doit être déposée est exempt d'obstacles et de débris ; • S'assurer que la voie est libre et exempte de graisse, d'huile, d'eau, de déchets et de débris pour éviter de tomber ou de glisser.
Levage mécanique	Chutes d'objet	<ul style="list-style-type: none"> • S'assurer que les appareils de levage sont conformes et contrôlés ; • S'assurer de l'habilitation du conducteur de l'engin ; • Effectuer une vérification périodique de contrôle des engins ; • Plan de levage ; • Balisage de la zone de travail ; • Contrôle et respect des abagues (grue) ; • Opérateurs avec cordes de guidage ;



Source	Dangers / Risques	Principales mesures
		<ul style="list-style-type: none"> • Désigner un chef de manœuvre
Travail en hauteur	Chutes de personnes	<ul style="list-style-type: none"> • Utilisation d'échafaudages conformes ; • Présentation d'un plan d'échafaudage permettant de garantir la présence des éléments suivants (contreventement, moises, lisses, plinthes et garde-corps) ; • Détermination de la charge admissible sur le plancher ; • Appui et calage conformes ; • En cas d'absence de protection collective, Port du harnais de sécurité avec utilisation de ligne de vie. Les points d'ancrage sont à déterminer et doivent faire l'objet d'un contrôle par un organisme agréé.
Coupe d'arbres	Chutes d'arbres ou de branches, bris mécanique des outils, mauvais maniement des outils – Blessures, mort	<ul style="list-style-type: none"> • S'assurer de la compétence et l'expérience adéquates des travailleurs affectés à la coupe des arbres ; • Restreindre l'accès à la zone des travaux aux travailleurs concernés ; • S'assurer que les travailleurs portent l'équipement de protection individuelle approprié ; • S'assurer du bon état des outils et de leur mécanisme de sécurité (par exemple scies à chaîne) ; • S'éloigner lors de la tombée de l'arbre.
Présence des travailleurs	Relations sexuelles non protégées – ITS, VIH-Sida	<ul style="list-style-type: none"> • Sensibiliser et informer les travailleurs concernant les comportements adéquats en matière de relations sexuelles (entre personnes majeures et consentantes; relations protégées) ; • Fournir des préservatifs gratuitement sur les lieux de travail et au campement.
Gestion de matières/déchets dangereux / sols contaminés	Contamination – Explosion, brûlures, mort	<ul style="list-style-type: none"> • Renseigner les employés sur les propriétés et les dangers potentiels des substances auxquelles ils peuvent être exposés ; • Le cas échéant, faire un inventaire des substances dangereuses propres aux activités menées et le maintenir à jour, et développer des mesures appropriées ; • Appliquer les mesures de prévention adéquates selon la substance dangereuse.



Source	Dangers / Risques	Principales mesures
Gestion des eaux sanitaires, eau potable, propreté des lieux	Manque d'hygiène– Transmission de virus ou de bactéries	<ul style="list-style-type: none"> • Prévoir des installations sanitaires (toilettes et produits pour le nettoyage des mains) ; • Ne pas envoyer les eaux sanitaires sans traitement directement dans l'environnement ; • Prévoir la vidange des fosses septiques et la disposition des eaux dans des installations appropriées pour traitement.
	Manque de propreté du chantier – Chutes, blessures	<ul style="list-style-type: none"> • Tenir propres le chantier et les aires d'entreposage; ranger les matériaux, ramasser les déchets et les entreposer ou en disposer de manière appropriée.
Salle électrique	Électrisation	<ul style="list-style-type: none"> • Personnes habilitées ; • Signaler de façon appropriée les zones dangereuses par des panneaux conformes aux normes, bien connus et facilement interprétés par le personnel, les visiteurs et le public ; • Présence de matériel de secours (perche à corps).
Conditions environnementales particulières		
Saison des pluies (orages, pluies abondantes, inondations)	Foudre, chutes, etc. – Blessures, électrocution, mort	<ul style="list-style-type: none"> • Suivre les instructions des autorités locales. Surveiller les prévisions météorologiques. L'utilisation de moyens mécanisés telle que les toupies devront être branchées et mises à la terre. Si des grues à tour sont utilisées (et en tant que point haut du chantier), elles devront aussi faire l'objet d'une mise à la terre. Un parafoudre devra être installé ; • En cas d'orages, de pluies abondantes et d'inondation, prendre les mesures requises pour assurer la sécurité des travailleurs et du chantier. Le chantier sera arrêté avant l'arrivée des orages, et les personnes seront évacuées en lieu sûr. Les bureaux de chantier seront localisés à une distance minimum de 20 mètres de toute structure haute métallique sur le chantier. Un paratonnerre sera installé sur le chantier. Des imperméables seront fournis aux employés.



Source	Dangers / Risques	Principales mesures
Fortes chaleurs	Coups de chaleur et de soleil	<ul style="list-style-type: none"> • Prévenir le stress thermique par l'observation des employés et en assurant des activités courantes de formation/sensibilisation concernant le stress thermique par le superviseur; • Fournir de l'eau potable en grande quantité aux travailleurs ; • Établir un emploi du temps qui incorpore des périodes de repos suffisants afin de permettre aux travailleurs d'enlever les vêtements de protection, de boire des liquides (essentiel lorsqu'il y a transpiration excessive), de se reposer et de récupérer ; • Éviter l'exposition directe au soleil, particulièrement entre 11h00 et 16h00) ; • Appliquer crème solaire 30 min avant de sortir (ensuite le chasse-moustiques).
Présence d'insectes transmettant des maladies	Piqûres Transmission de maladies (malaria, dengue), mort	<ul style="list-style-type: none"> • Être vacciné contre les principales maladies. Une campagne de vaccination sera effectuée contre le risque de maladie (Dengue). Concernant les employés, une prise en charge sera effectuée pour des cas de malaria avérés ; • Utiliser un chasse-moustiques ; • Porter des pantalons et des vêtements à manches longues.
Accidents technologiques en phase d'exploitation		
Entreposage et utilisation de produits pétroliers (réservoir diesel)		<ul style="list-style-type: none"> • Conception des équipements et des réservoirs conformes aux exigences des règlements, des normes, des codes applicables et des bonnes pratiques industrielles ; • Entretien préventif du réservoir et des équipements connexes.
Salle des batteries	Déversement de produits (électrolytes)	<ul style="list-style-type: none"> • Mise à disposition de matériau absorbant ; • Seuil surélevé par rapport au niveau du sol ; • Cuve de rétention disponible.
	Brûlure chimique	<ul style="list-style-type: none"> • Port des EPI adaptés (gants) ; • Présence de Douche portative autonome de sécurité.



Source	Dangers / Risques	Principales mesures
	Explosion (formation d'hydrogène)	<ul style="list-style-type: none"> • Conception conforme aux exigences des règlements, des normes, des codes applicables et des bonnes pratiques industrielles ; • Interdiction de fumer. Utilisation d'outils isolants dans la zone ; • Mise en place d'un système de ventilation (naturelle et/ou mécanique) ; • Mise à disposition de Détecteur de présence d'hydrogène. Emplacement du détecteur à déterminer. Étalonnage périodique à réaliser ; • Signalement de façon appropriée des zones dangereuses par des panneaux conformes aux normes, bien connus et facilement interprétés par le personnel, les visiteurs et le public ; • Contrôle régulier de l'état des câbles. Utilisation de pinces crocodiles à proscrire. Entreposage sur une surface isolante (contre l'humidité du sol).
Salle des batteries et bâtiment	Incendie	<ul style="list-style-type: none"> • Au niveau du matériel, des détecteurs de fumée devront être installés ainsi que des extincteurs CO2 (6 kg). Il est suggéré d'installer des portes coupe-feu (avec barre antipanique), pour éviter la propagation de feu dans les locaux. Des ferme-portes pourront aussi être installés. Des blocs autonomes d'éclairage de sécurité seront disposés. Il est suggéré d'installer un système de désenfumage (évacuation des fumées vers l'extérieur) du bâtiment pour limiter la propagation de l'incendie. Des robinets d'incendie armés peuvent aussi être mis à disposition.



VIII.3 Indicateurs de performance et suivi des résultats

Il est primordial d'éviter les risques d'accident dans le cadre d'un projet, qu'ils soient peu graves ou qu'ils entraînent des lésions graves ou la mort de travailleurs (employés et sous-traitants).

Comme la SFI le recommande, le contrôle et le suivi des risques professionnels liés aux conditions de travail spécifiques au projet doivent être assurés, et ce, par des experts agréés dans le domaine de la santé et la sécurité du travail.

L'objectif du programme de contrôle et de suivi est de vérifier l'efficacité des stratégies de prévention et de contrôle. Des indicateurs représentatifs des risques les plus significatifs et des stratégies de prévention et de contrôle propres au projet doivent être utilisés. Le contenu du programme de contrôle et de suivi de la santé et la sécurité du travail doit inclure les éléments suivants :

- Fonctions de sécurité : inspection, tests et calibrage, de manière régulière, de tous les dispositifs de sécurité et des mesures de contrôle du risque.
- Surveillance du milieu de travail selon la méthodologie, le lieu, les échéances et les paramètres de contrôle établis spécifiquement pour le projet à la suite d'un examen des risques.
- Contrôle de la santé des travailleurs si des mesures de protection extraordinaires sont requises (par exemple contre des composés dangereux).
- Contrôle de la formation des employés et des visiteurs (curriculum, durée et participants), et les prestataires de services et les sous-traitants doivent être obligés par contrat de soumettre la documentation de formation appropriée, avant le début de l'exercice de leurs fonctions.

VIII.4 Contrôle des accidents et des maladies

La SFI préconise également que des procédures et des systèmes soient mis en place pour signaler et enregistrer les accidents et les maladies du travail ainsi que les incidents dangereux. Les travailleurs doivent être encouragés à signaler à leur supérieur, entre autres, toute situation qui, à leur avis, présente un grave danger pour la vie ou la santé, les accidents avec blessures et les accidents évités de justesse et les incidents dangereux.

Tous ces événements doivent être documentés (détails de ce qui est survenu, cause) et les mesures requises pour que l'accident ne se reproduise pas doivent être identifiées.

VIII.5 Contenu des plans de santé et sécurité

Les plans de santé et sécurité relatifs à la phase de construction et d'exploitation qui doivent être préparés par les entrepreneurs et la SBEE devront minimalement comprendre les éléments suivants :



- Introduction
- Renseignements sur le chantier et énoncé des travaux
- Politique et objectif
- Évaluation des risques et leurs mesures préventives (incluant l'analyse sécuritaire des tâches et les procédures santé et de sécurité spécifiques aux tâches)
- Description du programme de gestion des risques (exemple : plan de circulation dans les chantiers, description des procédures et/ou modes opératoires, contrôle des équipements, description des EPI, gestion des matières dangereuses)
- Description des compétences et capacités organisationnelles (formation, sensibilisation, accueil sécurité, habilitations de personnel, gestion des aptitudes au poste de travail, gestion des sous-traitants)
- Planification des mesures d'urgence – plan d'intervention d'urgence, lequel comprendra ce qui suit :
 - L'identification des intervenants d'urgence (coordonnateur, équipe de secouristes, numéros de téléphone des intervenants d'urgence : pompiers, services médicaux, etc.) ;
 - Les scénarios d'accidents : conséquences et zones à risque ;
 - Les informations pertinentes en cas d'urgence ;
 - La structure d'intervention en situation d'urgence ;
 - Les modes de communication ;
 - Les mesures d'intervention et les actions envisagées par scénario d'accident ;
 - Les mesures permettant d'assurer la protection des populations des zones à risque ;
 - Les moyens prévus pour alerter les populations concernées ;
 - Un programme de révision des mesures d'urgence ;
 - Un système d'évaluation des performances.



IX. Plan de gestion environnementale et sociale

L'objectif de ce PGES est de s'assurer que le projet soit conforme à la législation nationale applicable ainsi qu'aux bonnes pratiques internationales, dont les Normes de performances (NP) de la SFI, incluant en particulier la NP 2 (Main d'œuvre et condition de travail) et la NP 4 (Santé, sécurité et sûreté des communautés), et aux directives de la SFI en matière d'environnement, de santé et de sécurité. Il est à noter que le type de contrat « design and build » utilisé dans le cadre de ces travaux demande que l'entrepreneur, une fois que celui-ci a terminé le design final, prépare une série de plans de gestion pour la construction dont un plan de gestion environnementale et sociale, cela du fait notamment que le design final peut apporter de nombreuses modifications au plan de base.

Le second élément d'importance à prendre en compte est la mise en place, au sein de la SBEE, d'un système de gestion environnementale, sociale et santé-sécurité (SGESSS) qui apportera à la SBEE les outils nécessaires à la gestion environnementale, sociale et santé-sécurité de ses projets et de ses installations. Ce SGESSS, dont l'élaboration est appuyée par le MCA-Bénin II, prend en compte de nombreux éléments, dont par exemple, un processus de gestion des plaintes, le suivi de la mise en œuvre des mesures d'atténuation, la gestion des non-conformités et la déclaration des incidents et accidents.

IX.1 Mesures d'atténuation

En phase de construction (incluant la planification des travaux et la pré-construction), le PGES vise à minimiser les impacts liés à la mise en place des différents équipements prévus, et ce, par l'atteinte des objectifs suivants :

- Faire respecter les mesures visant à protéger l'environnement ;
- Réduire au strict minimum la pollution de l'air, du sol et de l'eau pendant les travaux ;
- Minimiser les impacts du projet sur la végétation et la faune ;
- Faciliter l'implication ou la participation des populations et organisations locales dans la mise en œuvre du projet ;
- Diminuer les nuisances pendant les travaux ;
- Minimiser l'impact sur la santé des populations et des travailleurs ;
- Réduire le risque d'accident ;
- Créer des emplois locaux et favoriser l'accroissement des revenus locaux.

Les mesures d'atténuation en phase de construction sont sous la responsabilité de l'entrepreneur.

En phase d'exploitation, les objectifs spécifiques du PGES sont de :

- Faire respecter les mesures visant à protéger l'environnement ;
- Minimiser l'impact sur la santé des travailleurs et des populations ;
- Maintenir en bon état les infrastructures.

Durant cette phase, la SBEE sera responsable d'appliquer les mesures d'atténuation requises.



IX.2 Suivi environnemental et social

Il est important de rappeler que le suivi environnemental et social comprend deux (2) volets : (i) la surveillance des travaux qui permet de s'assurer que les mesures d'atténuation et de bonification recommandées sont mises en œuvre et (ii) le suivi des impacts sur les composantes environnementales et sociales les plus préoccupantes.

La surveillance des travaux en phase de conception et de construction permet de s'assurer que les engagements et les recommandations inclus dans le PGES sont bel et bien appliqués. La surveillance vise la mise en place des mesures d'atténuation et des autres considérations environnementales et sociales au moment de la construction. La surveillance des travaux est une partie intégrante de l'étude d'impact, et sa mise en application doit être sous la responsabilité du Maître d'ouvrage ou de l'Ingénieur.

Les activités de suivi, quant à elles, consistent à mesurer et évaluer les impacts préoccupants du projet aux plans environnemental et social, et à mettre en œuvre les mesures correctives nécessaires. Le Maître d'ouvrage doit également être impliqué dans les activités de suivi, cependant, des organisations dans le domaine concerné, soit la SBEE, l'ABE ou la Direction Générale de l'Environnement et du Climat (DGEC), la Direction départementale du Ministère du Cadre de Vie et du Développement Durable (MCVDD) et la Mairie de Bohicon, pourront aussi être impliquées.

Les activités de suivi comprennent habituellement :

- Des mesures de suivi pour mieux comprendre les conditions actuelles du milieu ;
- Des mesures de suivi générales pour identifier tout impact non anticipé pour lequel aucune mesure d'atténuation n'avait été prévue ;
- Des mesures de suivi spécifiques pour évaluer l'efficacité réelle de chacune des mesures d'atténuation par rapport aux objectifs établis ;
- Des mécanismes pour documenter et mettre en œuvre les actions correctives requises en cas de non-atteinte des objectifs ou d'impact inattendu.

IX.3 Responsabilités

Pour s'assurer de l'application des clauses environnementales contenues dans les documents contractuels, l'entrepreneur devra présenter son propre PGES en fonction des recommandations et mesures d'atténuation comprises dans l'étude actuelle et des plans et devis de conception qu'il aura préparés. Pour s'assurer de l'application des clauses environnementales contenues dans les documents contractuels, l'entrepreneur nommera un représentant qui sera responsable de la surveillance des travaux sur le site du chantier. Lors de la fermeture du chantier de construction, le responsable de la surveillance s'assurera que tous les lieux utilisés pour les activités de construction par les entrepreneurs sont entièrement nettoyés et restaurés.



Le MCA-Bénin II est le responsable du projet et l'initiateur de la structure à mettre en place pour la surveillance et le suivi environnemental et social en phase de construction. Il sera responsable de la surveillance de l'application adéquate des mesures d'atténuation de l'EIES.

Le Responsable de l'environnement de l'ingénieur sera responsable du suivi de la mise en œuvre de l'ensemble des mesures environnementales et sociales. Il s'assurera que toutes les exigences légales et les bonnes pratiques environnementales sont respectées par l'entrepreneur. Il sera également chargé des relations avec la communauté et les autorités gouvernementales.

Durant l'exploitation des équipements, toutes les activités de surveillance et de suivi découlant du PGES seront alors sous la responsabilité du Responsable de l'environnement de la SBEE. Tout comme pour la phase de construction, le suivi à moyen et long terme du PGES implique la participation de la communauté locale, et le SGESSS de la SBEE servira à enregistrer et gérer les différentes plaintes reçues.

À chacune des phases du projet, les activités de suivi et actions correctives, le cas échéant, seront documentées. Pendant la préparation et la construction, tous les documents seront consignés dans le système de gestion environnementale et sociale du MCA-Bénin II. Lors de la phase d'exploitation, la SBEE tiendra à jour un dossier de toutes les activités de suivi environnemental et social qu'elle réalisera.

Le tableau 10 suivant rappelle, pour chacune des phases du projet, les impacts environnementaux et sociaux et les mesures d'atténuation appropriées et des responsables de leur application.

Le tableau 11 suivant rappelle, pour chacune des phases du projet, les impacts environnementaux et sociaux et les mesures d'atténuation appropriées et des responsables de leur application.

Le tableau 12 synthétise, pour chacune des phases du projet, les mesures d'atténuation appropriées et des responsables de leur application. Le tableau 13 présente le plan de gestion environnementale et sociale selon le format exigé par l'ABE. Ces deux tableaux ont été préparé conjointement avec le MCA-Bénin II à la demande de l'ABE.

IX.4 Cout de la mise en œuvre du PGES

L'ensemble des couts de la mise en œuvre des mesures d'atténuation sont pris en charge par le contrat de l'entrepreneur et par le MCA-Bénin II pour ce qui est des mesures de compensation.



Tableau 10 : Plan de gestion environnementale et sociale

Impact potentiel	Mesures d'atténuation	Responsable surveillance	Mesure de suivi	Responsable du suivi	Indicateur de suivi
Phase construction					
Qualité de l'air et ambiance sonore					
Altération de la qualité de l'air et altération des niveaux sonores	<ul style="list-style-type: none"> Afin de réduire la levée de poussières, arroser lorsque possible avec de l'eau non contaminée ou de produits non toxiques, les aires de travaux, les lieux de passage des véhicules ainsi que les lieux de nivellement et d'excavation. L'eau utilisée, le cas échéant, ne doit pas provenir des eaux domestiques ou de ruissellement. Il peut s'agir, par exemple, d'eaux de pluie captées ou d'eaux pompées dans la nappe superficielle ; Assurer que les véhicules de transport et la machinerie sont équipés de dispositifs antipollution efficaces et conformes à la réglementation béninoise ; Recouvrir les camions transportant du matériel granulaire (sable, gravier) ou de déchets de bâches de protection ; Exploiter uniquement des bancs d'emprunt situés à au moins 150 m d'habitations ; Prendre des mesures pour limiter les émissions de poussières lors des activités de manutention du béton ; Ne permettre aucun brûlage des déchets générés durant les travaux ; 	Ingénieur de supervision	<p>Révision du PGES de construction</p> <p>Vérification de la mise en place des mesures</p> <p>Mesures des niveaux sonores pendant les périodes de travaux comportant le plus de sources de bruit, afin de vérifier le respect des normes fixées dans le "Décret n° 2001-294 du 08 août 2001 portant réglementation du bruit" et dans les lignes directrices de la SFI</p>	MCA-Bénin II ABE, DGEC, MCVDD, Mairie de Bohicon	<p>Pas de poussières visibles soulevées à plus de 2 m de la source durant les travaux</p> <p>Respect des limites de niveaux sonores fixées en fonction de la période de la journée</p>



Impact potentiel	Mesures d'atténuation	Responsable surveillance	Mesure de suivi	Responsable du suivi	Indicateur de suivi
	<ul style="list-style-type: none"> • Conformément à la réglementation béninoise et aux lignes directrices de la SFI applicables à une zone principalement occupée par des immeubles à bureaux et des commerces, les niveaux de bruit (L_{Aeq} sur 1 heure) mesurés aux limites de la propriété doivent être limités à maximum 55 dBA entre 6h00 et 13h00, puis entre 15h00 et 22h00, et à maximum 50 dBA dans les autres périodes. Les horaires de travail avec des équipements produisant du bruit doivent être ajustés afin de respecter ces limites ; • Limiter le transport de la machinerie, des équipements, matériaux et matériel dans des zones habitées à la période de jour (aucun transport de nuit) ; • Limiter la vitesse des camions et autres véhicules à l'intérieur du site et à l'entrée du quartier administratif ; • Sélectionner et opérer les équipements en tenant compte de leurs émissions sonores afin de respecter les normes de bruits précédemment citées. Au besoin, ajouter des silencieux ou des isolateurs, et choisir des méthodes de travail moins bruyantes ; • Éteindre les machines à usage intermittent entre les périodes de travail ou les faire fonctionner à leur régime minimal. 				



Impact potentiel	Mesures d'atténuation	Responsable surveillance	Mesure de suivi	Responsable du suivi	Indicateur de suivi
Eaux de surface et souterraines					
Altération de la qualité des eaux de surface et des eaux souterraines	<ul style="list-style-type: none"> La conception du projet doit tenir compte du drainage actuel du site, sujet à l'accumulation d'eau, et prévoir des mesures à cet effet ; Puisque la qualité des eaux et des sols sont intimement reliées, s'assurer du respect des mesures identifiées relativement à la protection des sols ; Éviter d'effectuer les travaux d'excavation durant les périodes de forte pluie ; Assurer en tout temps un drainage adéquat de la zone des travaux sans créer de nuisance au voisinage ; Récupérer rapidement les sols suite à un déversement accidentel. La gestion des sols contaminés par un tel déversement devra être réalisée en suivant les mesures décrites plus loin concernant les sols désignés comme contaminés ; Réparer immédiatement toute canalisation endommagée durant les travaux, le cas échéant ; Dans l'éventualité où des eaux seraient contaminées par des procédés utilisés lors de la construction ou par le lavage d'équipements ou d'installations souillées par des contaminants tels que des hydrocarbures, installer un système approprié de rétention et de traitement des eaux usées durant les travaux, par exemple à l'aide d'une citerne et d'un déshuileur portatif. Dans cette éventualité, contrôler les eaux avant leur rejet pour vérifier le respect des normes 	Ingénieur de supervision	<p>Révision du PGES de construction</p> <p>Vérification de la mise en place des mesures</p> <p>Suivi de la ségrégation et de l'entreposage des déchets sur le site, de même que de leur expédition vers des installations autorisées.</p> <p>En cas de découverte fortuite, suivi de la ségrégation des sols contaminés, de leur entreposage étanche et de leur expédition vers le lieu désigné par l'Ingénieur ou le Maître d'ouvrage.</p>	MCA-Bénin II ABE, DGEC, MCVDD, Mairie de Bohicon	<p>Preuves de livraison des chargements de déchets et de sols contaminés (bons de transport) dans des installations autorisées</p> <p>Respect des normes applicables de rejet d'eaux de la réglementation nationale</p>



Impact potentiel	Mesures d'atténuation	Responsable surveillance	Mesure de suivi	Responsable du suivi	Indicateur de suivi
	<p>bénoises sur les eaux résiduaires (décret N°2001-109 du 4 avril 2001) ;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Développer un plan de gestion des déchets qui distingue les déchets solides selon leur composition, leur source, leur type ; • Installer des paniers, bennes et autres réceptacles adéquats pour la collecte des déchets dans les installations du personnel et les camps de travailleurs ; • Trier et stocker temporairement les déchets recyclables pour éviter leur éparpillement, la production d'odeurs et la contamination des sols et des eaux, jusqu'à leur collecte par un récupérateur autorisé par les autorités, lorsque disponible ; • Trier et stocker temporairement les déchets non recyclables pour éviter leur éparpillement, la production d'odeurs et la contamination des sols et des eaux, jusqu'à leur transport dans un lieu d'élimination autorisé par les autorités ; • Ne permettre aucun brûlage des déchets générés durant les travaux. 		<p>Suivi et contrôle des quantités.</p> <p>Suivi de la qualité des rejets d'eaux (visuel, olfactif, par test kits, et par analyses en laboratoire si requis).</p>		
Sols					
Modification de la structure des sols, contamination des sols	<ul style="list-style-type: none"> • Puisque la qualité des eaux et des sols sont intimement reliées, s'assurer du respect des mesures identifiées relativement aux eaux de surface et souterraines ; • Les sols désignés comme contaminés, le cas échéant, devront être excavés de façon sélective et de manière à ne pas contaminer le milieu et 	Ingénieur de supervision	<p>Révision du PGES de construction</p> <p>Vérification de la mise en place des mesures</p>	MCA Bénin II ABE, DGEC, MCVDD, Mairie de Bohicon	Sols remis en état suite aux travaux



Impact potentiel	Mesures d'atténuation	Responsable surveillance	Mesure de suivi	Responsable du suivi	Indicateur de suivi
	<p>aussi à prévenir leur mélange avec des sols ou matériaux propres ;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les sols désignés comme contaminés devront être entreposés dans l'emprise des travaux ou dans l'aire de stockage de matériaux dans une benne étanche strictement réservée à ces sols, qui sera recouverte d'une bâche imperméable ou en pile sur une membrane imperméable, cette pile étant ensuite complètement recouverte d'une autre membrane imperméable et ancrée pour éviter qu'elle soit déplacée par les intempéries ; • Au besoin, et selon le niveau de contamination décelé, ségréger les sols contaminés en deux catégories. Ces sols devront alors être excavés et stockés distinctement comme indiqué dans les mesures précédentes ; • Réutiliser les sols désignés comme étant faiblement contaminés (c'est-à-dire, en deçà des critères de l'USEPA cités à la section VI.3.3.3), le cas échéant, sur le site même des travaux ; • Transporter les sols contaminés ne pouvant pas être réutilisés jusqu'à un site de disposition externe selon les indications du Maître d'ouvrage; ce site sera soit un site de traitement biologique (par exemple, landfarming ou bioventilation) aménagé spécifiquement pour les besoins du programme MCA-Bénin II, soit un lieu d'élimination autorisé par les autorités. Dans le cas exceptionnel où il ne serait pas possible de traiter de manière sécuritaire les sols contaminés 		<p>Suivi de la ségrégation et de l'entreposage des déchets sur le site, de même que de leur expédition vers des installations autorisées.</p> <p>En cas de découverte fortuite, suivi de la ségrégation des sols contaminés, de leur entreposage étanche et de leur expédition vers le lieu désigné par l'Ingénieur ou le Maître d'ouvrage. Suivi et contrôle des quantités.</p> <p>Suivi de la qualité des rejets d'eaux (visuel, olfactif, par test kits, et par analyses en</p>		



Impact potentiel	Mesures d'atténuation	Responsable surveillance	Mesure de suivi	Responsable du suivi	Indicateur de suivi
	<p>au Bénin, un conditionnement pour exportation et traitement à l'étranger en conformité avec les règles et conventions internationales pourrait aussi être réalisé ;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Remplacer les sols contaminés excavés et non réutilisables par les sols propres si requis ; • Prendre les mesures nécessaires afin de protéger les travailleurs lors du maniement des sols contaminés ; • Rétablir le drainage et stabiliser les sols susceptibles d'être érodés. 		laboratoire si requis).		
Végétation					
<p>Perte de végétation due à l'aménagement et présence du chantier et à l'exploitation des nouvelles zones d'emprunt</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Concevoir le projet et sa construction de façon à maintenir le plus possible d'arbres en place. Tous les arbres retirés doivent être replantés ; • S'assurer du respect des mesures identifiées relativement à la végétation ; • Identifier, dès la phase de conception, quels arbres devront être retirés et où ils seront replantés ; • À la fin des travaux de construction, si des arbres sont perdus, remplacez-les dans un rapport de 2 pour 1. Le site de plantation et le choix des espèces doivent être convenus avec le Maître d'ouvrage, la DGFRN et la Direction régionale de la SBEE au préalable. 	Ingénieur de supervision	<p>S'assurer du remplacement dans un rapport de 2 pour 1 des arbres coupés, le cas échéant.</p> <p>Effectuer les plantations à un endroit sélectionné en concertation avec le Maître d'ouvrage et la Direction régionale de la SBEE et les</p>	MCA-Bénin II ABE, DGEC, MCVDD, Mairie de Bohicon	<p>Nombre d'arbres abattus = deux (2) fois plus d'arbres plantés</p> <p>Plantations effectuées en concertation avec le Maître d'ouvrage et la Direction régionale de la SBEE</p>



Impact potentiel	Mesures d'atténuation	Responsable surveillance	Mesure de suivi	Responsable du suivi	Indicateur de suivi
			employés concernés		
Faune					
Perte d'individus fauniques due à la coupe d'arbres et au dérangement	<ul style="list-style-type: none"> • Appliquer les mesures d'atténuation relatives à la végétation ; • Avant toute coupe d'arbre, vérifier la présence de nids actifs. Le cas échéant, développer des mesures spécifiques pour en assurer la protection. 	Ingénieur de supervision	S'assurer que la vérification de la présence /absence de nids soit effectuée avant toute coupe d'arbre, le cas échéant.	MCA-Bénin II ABE, DGEC, MCVDD, Mairie de Bohicon	Présence/absence de nids
Occupation du sol et utilisation					
Perte de l'usage actuel du sol	<ul style="list-style-type: none"> • Informer et consulter les élus locaux et la population locale (dont le personnel de la Direction régionale de la SBEE ainsi que les autres travailleurs du quartier administratif) à toutes les étapes du projet. • Maintenir l'accès à l'infirmerie. Définir un parcours sécuritaire qui devra être suivi par les employés afin d'assurer leur sécurité durant la construction et les en informer avant le début des travaux. 	Ingénieur de supervision	Indications claires pour l'accès à l'infirmerie	MCA-Bénin II ABE, DGEC, MCVDD, Mairie de Bohicon	Activités maintenues
Population					
Dérangement de la quiétude des populations par la présence des travailleurs	<ul style="list-style-type: none"> • Informer et consulter la population et les élus locaux (dont le personnel de la Direction régionale de la SBEE ainsi que les autres travailleurs du quartier administratif) à toutes les étapes du projet ; 	Ingénieur de supervision	Nombre de plaintes portant sur la qualité de l'information	MCA-Bénin II ABE, DGEC, MCVDD, Mairie de Bohicon	



Impact potentiel	Mesures d'atténuation	Responsable surveillance	Mesure de suivi	Responsable du suivi	Indicateur de suivi
	<ul style="list-style-type: none"> Sensibiliser les travailleurs allochtones aux us et coutumes de la population. 				
Économie locale et emploi					
Création de quelques emplois, conditions favorables à l'achat de biens et services	<ul style="list-style-type: none"> Informier et consulter les élus locaux et la population locale (incluant le personnel de la Direction régionale de la SBEE ainsi que les autres travailleurs du quartier administratif) à toutes les étapes du projet ; Favoriser l'embauche de main-d'œuvre locale ; Favoriser l'achat de biens et de services localement ; Faire bénéficier en premier lieu les populations locales des opportunités d'affaires en les informant des besoins du personnel de chantier. 	Ingénieur de supervision	<p>Nombre de plaintes portant sur la qualité de l'information</p> <p>Nombre d'emplois créés.</p>	MCA Bénin II ABE, DGEC, MCVDD, Mairie de Bohicon	
Femmes et groupes vulnérables					
Risques de discrimination, équité à l'emploi, commerce	<ul style="list-style-type: none"> Mettre en place un plan de prévention et de lutte contre le VIH/SIDA, le harcèlement sexuel, le travail des enfants, la traite des personnes en collaboration avec les ONG spécialisées ou l'appui de l'Association pour la Promotion de la Famille (ABPF) ; Nommer un superviseur de chantier en santé et sécurité avec des responsabilités spécifiques pour l'application du plan de prévention et de lutte contre le VIH/SIDA, le harcèlement sexuel, le travail des enfants et la traite des personnes ; Informier et consulter la population locale (incluant le personnel de la Direction régionale de la SBEE ainsi que les autres travailleurs du 	Ingénieur de supervision	Révision du PGES de construction et suivi de sa mise en œuvre	MCA-Bénin II ABE, DGEC, MCVDD, Mairie de Bohicon	



Impact potentiel	Mesures d'atténuation	Responsable surveillance	Mesure de suivi	Responsable du suivi	Indicateur de suivi
	<p>quartier administratif) à toutes les étapes du projet ;</p> <ul style="list-style-type: none"> Élaborer et mettre en œuvre des critères de recrutement qui offrent les mêmes opportunités d'accès à l'emploi (qualifiés et non qualifiés) aux hommes aux femmes, y compris les jeunes et les personnes handicapées ; Élaborer une politique de recrutement et de salaire non discriminatoire (en précisant clairement que la Société ne fera pas de discrimination en matière d'embauche et de salaire en fonction du sexe, de l'âge, de la religion, de l'origine ethnique ou du lieu d'origine). 				
Infrastructures et services					
Pression sur les infrastructures et services	<ul style="list-style-type: none"> Remettre en état les infrastructures endommagées lors des travaux ; S'assurer que le site du chantier soit autonome quant à l'approvisionnement en eau potable et aux services d'assainissement. 	Ingénieur de supervision	Nombre de plaintes portant sur les infrastructures non réparées	MCA-Bénin II ABE, DGEC, MCVDD, Mairie de Bohicon	Infrastructures en bon état suite à la fin des travaux
Patrimoine archéologique et culturel					
Découverte fortuite	<ul style="list-style-type: none"> Élaborer une procédure pour la gestion des découvertes fortuites archéologiques. La procédure devra inclure l'interruption immédiate des travaux en cours en cas de découverte fortuite et l'information des autorités locales sur les mesures à prendre pour retirer le bien du site ou le protéger. 	Ingénieur de supervision	Révision du PGES de construction et du Plan de prévention.	MCA-Bénin II ABE, DGEC, MCVDD, Mairie de Bohicon	Respect de la procédure



Impact potentiel	Mesures d'atténuation	Responsable surveillance	Mesure de suivi	Responsable du suivi	Indicateur de suivi
Santé et sécurité des populations					
Détérioration de la santé de la population locale	<ul style="list-style-type: none"> • Mettre en place un plan de prévention et de lutte contre le VIH/SIDA, le harcèlement sexuel, le travail des enfants et la traite des personnes ; • Nommer un superviseur de chantier en santé et sécurité avec des responsabilités spécifiques pour l'application du plan de prévention et de lutte contre le VIH/SIDA, le harcèlement sexuel, le travail des enfants et la traite des personnes ; • Fournir des préservatifs aux salariés avec la paie de chaque fin de mois ; • Installer un système approprié d'évacuation des eaux usées durant les travaux ; • Privilégier l'emploi de travailleurs locaux ; • Mettre en place des mesures afin d'atténuer les émissions de poussières attribuables aux chantiers ; • Limiter la vitesse et assurer une signalisation aux abords de la zone des travaux et l'entrée au quartier administratif. À ce titre, des ralentisseurs (type dos d'âne) pourraient être disposés à l'entrée du site. Les chauffeurs ainsi que l'ensemble du personnel devront être sensibilisés sur ces précautions à prendre ; • Mettre en place un système de signalisation indiquant la présence des travaux ; • Aménager l'entrée/sortie du chantier de façon sécuritaire afin de nuire le moins possible aux déplacements de la population locale ; • S'assurer que le chantier est clos (clôture conséquente) et indépendant. L'accès est 	Ingénieur de supervision	Révision du PGES de construction et du Plan de prévention. Suivi des incidents.	MCA-Bénin II ABE, DGEC, MCVDD, Mairie de Bohicon	Aucun incident



Impact potentiel	Mesures d'atténuation	Responsable surveillance	Mesure de suivi	Responsable du suivi	Indicateur de suivi
	contrôlé et une surveillance est effectuée 24h/24h.				
Santé et sécurité des travailleurs					
	<ul style="list-style-type: none"> Élaboration d'un plan de gestion santé et de sécurité (voir VII.5 ainsi que tableau 9 pour son contenu). 	Ingénieur de supervision et Entrepreneurs	Révision du plan de gestion santé et sécurité. Suivi des incidents.	Ingénieur de supervision et Entrepreneurs	Nombre et type d'incidents
Habitat et qualité de vie					
Détérioration du milieu de vie	<ul style="list-style-type: none"> Informers et consulter les élus locaux et la population locale (incluant le personnel de la Direction régionale de la SBEE ainsi que les autres travailleurs du quartier administratif) sur les activités du projet et les inconvénients potentiels ; Sensibiliser les conducteurs sur le respect du Code de la route et au respect scrupuleux de la limitation de vitesse ; Mettre en place en système d'enregistrement et de réponse des plaintes éventuelles ; Mettre en œuvre les mesures d'atténuation mentionnées aux sections relatives à l'air, l'eau et les sols. 	Ingénieur de supervision	Révision du PGES de et suivi de sa mise en œuvre. Suivi du registre des plaintes.	MCA-Bénin II ABE, DGEC, MCVDD, Mairie de Bohicon	



Impact potentiel	Mesures d'atténuation	Responsable surveillance	Mesure de suivi	Responsable du suivi	Indicateur de suivi
Phase exploitation					
Eaux de surface et souterraines					
Contamination par une gestion inadéquate des ordures, des eaux usées, du stationnement et du réservoir	<ul style="list-style-type: none"> • Concevoir, construire et mettre en service une installation septique pour recueillir les eaux usées (toilettes, lavabos, douches, etc.), de capacité suffisante pour le nombre prévu d'employés et visiteurs ; • Installer des bennes et/ou contenants étanches et fermés pour l'entreposage temporaire des ordures et matières recyclables, en nombre et capacité suffisants ; • Signer des contrats avec des entreprises autorisées pour l'enlèvement des ordures ménagères et la vidange des boues de l'installation septique, et faire un suivi régulier auprès de ces entreprises (bons de transport) pour assurer que les lieux de disposition utilisés pour recyclage, valorisation ou élimination, sont autorisés par les autorités nationales ; • Assurer en tout temps que des matériaux absorbants et des outils (pelles) sont disponibles pour contenir et ramasser les éventuels déversements d'hydrocarbures à proximité du point de remplissage du réservoir souterrain de diesel et dans le stationnement, et former les employés à leur utilisation. Prévoir des fûts étanches et couverts pour entreposer ces matériaux souillés tant que des entreprises ou installations autorisées ne seront pas 	SBEE	<p>Présence des installations et des équipements</p> <p>Vérification et suivi des contrats avec les entreprises</p> <p>Suivi de la qualité des rejets</p>	ABE, DGEC, MCVDD, Mairie de Bohicon	<p>Preuves de livraison des chargements de déchets dans des installations autorisées</p> <p>Respect des normes applicables de rejet d'eaux de la réglementation nationale</p>



Impact potentiel	Mesures d'atténuation	Responsable surveillance	Mesure de suivi	Responsable du suivi	Indicateur de suivi
	disponibles dans le pays pour les prendre en charge.				
Sols					
Contamination par une gestion inadéquate des ordures, des eaux usées, du stationnement et du réservoir	<ul style="list-style-type: none"> • Concevoir, construire et mettre en service une installation septique pour recueillir les eaux usées (toilettes, lavabos, douches, ...), de capacité suffisante pour le nombre prévu d'employés et de visiteurs ; • Installer des bennes et/ou contenants étanches et fermés pour l'entreposage temporaire des ordures et matières recyclables, en nombre et capacité suffisants ; • Signer des contrats avec des entreprises autorisées pour l'enlèvement des ordures ménagères et la vidange des boues de l'installation septique, et faire un suivi régulier auprès de ces entreprises (bons de transport) pour assurer que les lieux de disposition utilisés pour le recyclage, la valorisation ou l'élimination, sont autorisés par les autorités nationales ; • Assurer en tout temps que des matériaux absorbants et des outils (pelles) sont disponibles pour contenir et ramasser les éventuels déversements d'hydrocarbures à proximité du point de remplissage du réservoir souterrain de diesel et dans le stationnement, et former les employés à leur utilisation. Prévoir des fûts étanches et couverts pour entreposer ces matériaux souillés tant que des 	SBEE	Présence des installations et des équipements Vérification et suivi des contrats avec les entreprises Suivi de la qualité des rejets	ABE, DGEC, MCVDD, Mairie de Bohicon	Preuves de livraison des chargements de déchets dans des installations autorisées Respect des normes applicables de rejet d'eaux de la réglementation nationale



Impact potentiel	Mesures d'atténuation	Responsable surveillance	Mesure de suivi	Responsable du suivi	Indicateur de suivi
	entreprises ou installations autorisées ne seront pas disponibles dans le pays pour les prendre en charge.				
Occupation du sol et utilisation					
Perte de l'espace de détente	<ul style="list-style-type: none"> Concevoir le projet de manière à ce qu'un espace de détente soit disponible pour les employés de la SBEE lors de l'exploitation. 	SBEE	Présence d'un espace de détente dans les plans de conception	ABE, DGEC, MCVDD, Mairie de Bohicon	Présence d'un espace de détente pour les employés
Économie locale et emploi					
Quelques emplois seront créés	<ul style="list-style-type: none"> Favoriser l'embauche de main-d'œuvre locale ; Favoriser l'achat de biens et de services localement ; Faire bénéficier en premier lieu les populations locales des opportunités d'affaires. 	Direction régionale Zou-Collines de la SBEE	Registre des employés avec leur lieu courant d'habitation	ABE, DGEC, MCVDD, Mairie de Bohicon	% des emplois non spécialisés accordés aux populations locales
Santé et sécurité des travailleurs					
	<ul style="list-style-type: none"> Plan opérationnel de santé et de sécurité (voir VII.5 ainsi que tableau 9 pour son contenu) 	SBEE	Suivi des accidents	SBEE, Caisse Nationale de Sécurité Sociale, Inspection du travail	Indicateurs définis par la SBEE (par exemple : nombre d'accidents)
Habitat et qualité de vie					
Dérangement	<ul style="list-style-type: none"> Respecter les normes nationales concernant les émissions de bruit ; Mettre en place en système d'enregistrement et de réponse des plaintes éventuelles. 	Direction régionale Zou-Collines de la SBEE	Registre des plaintes Mesures des niveaux sonores pendant la mise en service, afin de vérifier le	ABE, DGEC, MCVDD, Mairie de Bohicon	Aucune plainte formulée



Impact potentiel	Mesures d'atténuation	Responsable surveillance	Mesure de suivi	Responsable du suivi	Indicateur de suivi
			respect des normes fixées dans le "Décret n° 2001-294 du 08 août 2001 portant réglementation du bruit" et dans les lignes directrices de la SFI		
Phase démantèlement					
Économie locale et emploi					
Quelques emplois seront perdus	<ul style="list-style-type: none"> Favoriser le transfert des emplois vers d'autres sites de la SBEE ; Garder les employés pouvant poursuivre leur travail sur le site. 	Direction régionale Zou-Collines de la SBEE	Registre des employés avec leur lieu courant d'habitation	ABE, DGEC, MCVDD, Mairie de Bohicon	Nombre d'emplois transférés % d'emplois conservés



Tableau 11 : Synthèse des impacts et des mesures d'atténuation

Activités du Projet sources d'impacts	Impacts positifs	Impacts négatifs	Importance de l'impact	Mesures d'atténuation	Mesures de maximisation
1. Phase de construction					
1.1. Transport des Equipements (équipements de construction, électromagnétiques et électriques/Recrutement d'ouvriers qualifiés sur le chantier	1.1.a.1. Création d'emploi temporaire et amélioration des revenus des populations locales	1.1.b.1. Dégradation du couvert végétal de l'habitat faunistique	Moyen	1.1. b.1.1. Reboisement du périmètre concerné par le chantier à la fin des travaux	1.1.a.1.1 A compétence égale, privilégier la main d'œuvre locale
		1.1.b.2. Augmentation des accidents de circulation	Moyen	1.1.b.2.1. Respecter les bonnes pratiques de sécurité routière (limitation de vitesse, pose de panneaux de signalisation 1.1.b.2.2. Sensibiliser les conducteurs des camions au respect du code de la route	
		1.1.b.3. Pollution et de dégradation de la qualité de l'air	Faible	1.1.b.3.1. Respecter les normes béninoises en matière de pollution de l'air	
		1.1.b.4. Augmentation du niveau de bruit par les vibrations des engins et des machines lourdes	Moyen	1.1. b.4.1. Respecter les normes béninoises en matière de pollution sonore	



Activités du Projet sources d'impacts	Impacts positifs	Impacts négatifs	Importance de l'impact	Mesures d'atténuation	Mesures de maximisation
1.2. Réalisation de l'excavation, des fouilles, implantation des semelles et transport des matériaux	1.2.a.1. Création d'emploi temporaire et amélioration des revenus des populations locales	1.2.b.1. Accident de travail pour les ouvriers du chantier	Faible	1.2.b.1.1. Doter les ouvriers des Equipements de Protection Individuelle (EPI) appropriés (masque, casque, lunettes, casque antibruit, bottes, etc.) et veiller à leur port effectif	1.2.a.1.1 A compétence égale, privilégier la main d'œuvre local
				1.2.b.1.2. Former et sensibiliser les ouvriers sur les risques liés au travail	
		1.2.b.2. Pollution par le bruit et les vibrations des engins et machinerie lourdes	Moyen	1.2.b.2.1. Respecter les normes béninoises en matière de pollution sonore	
		1.2.b.3. Pollution par les rejets solides sur le chantier	Moyen	1.2.b.3.1. Disposer des poubelles et des bacs à ordures sur le chantier et procéder à l'élimination des déchets dans les endroits autorisés	
		1.2.b.4. Contamination des eaux souterraines sur un rayon	Moyen	1.2.b.4.1 Eviter le déversement accidentel des produits chimiques dans fosses	
		1.2.b.5. Contamination des eaux souterraines sur un rayon	Moyen	1.2.b.5.1 Eviter le déversement accidentel des produits chimiques dans fosses	
		1.2.b.6. Pollution de l'air par transports des matériaux et machines	Moyen	1.2.b.6.1. Arroser au tant que possible les aires de travaux et les rues empruntée par les camions.	
				1.2.b.6.2 Recouvrir les camions transportant du matériel granulaire (sable, gravier) de bâches de protection	



Activités du Projet sources d'impacts	Impacts positifs	Impacts négatifs	Importance de l'impact	Mesures d'atténuation	Mesures de maximisation
		1.2.b.7. Perte de l'usage actuel du sol du site d'accueil	Faible	1.2.b.7.1 Réinstaller les populations exerçants actuellement des activités sur le site vers un autre espace	
		1.2.b.8. Augmentation des risques sanitaires, des IST et de VIH/SIDA	Forte	1.2.b.8.1 Sensibiliser les ouvriers et la population riveraine sur les maladies respiratoires et sexuellement transmissibles (IST, VIH, SIDA)	
		1.2.b.9. Dérangeant de la quiétude des populations	Moyen	1.2.b.9.1 Sensibiliser la population sur les activités en cours. 1.2.b.9.2 Eviter les travaux de nuit surtout aux heures de repos	
1.3 Montage des armements et accessoires de lignes, mise en place du câblage pour la conduction d'énergie électrique, montage des postes divers	1.3.a.1 Création d'emploi temporaire et amélioration des revenus des populations locales	1.3.b.1. Accident de travail pour les ouvriers du chantier	Faible	1.3.b.1.1 Doter les ouvriers des Equipements de Protection Individuelle (EPI) appropriés (masque, casque, lunettes, casque antibruit, bottes, etc.) et veiller à leur port effectif	1.3.a.1.1 A compétence égale, privilégier la main d'œuvre locale
		1.3.b.2. Risque d'électrification et d'électrocution et d'Incendie	Faible	1.3.b.2.1 Former et sensibiliser les ouvriers sur les risques liés au travail 1.3.b.2.2. Mettre hors tension les charges électriques en phase de montage	
		1.4.b.3. Pollution par les rejets solides sur le chantier	Faible	1.4.b.3.1 Disposer des poubelles et des bacs à ordures sur le chantier et procéder à l'élimination des déchets dans les endroits autorisés	



Activités du Projet sources d'impacts	Impacts positifs	Impacts négatifs	Importance de l'impact	Mesures d'atténuation	Mesures de maximisation
2. Phase d'exploitation					
2.1 Mise en service du Centre de Secours du Centre National de Contrôle de la Distribution	2.1.a.1 Création de quelques emplois	2.1.b.1 Contamination des eaux due au déversement accidentel des liquides chimiques ou des huiles	Faible	2.1.b.1.1 Disposer des futs pour la collecte des ordures et des huiles usagées et assurer leur enlèvement par les structures fournisseurs. 2.1.b.1.2 Rendre étanche les lieux de stockage du gasoil, huile et autres déchets et manipuler le gasoil et autre carburant avec précaution.	2.1.a.1.1 Donner priorité à la main d'œuvre locale à compétence égale
		2.1.b.2 Electrification du bâtiment		2.1.b.2.1 Prévoir des extincteurs pour la sécurité des personnes et des biens en cas d'incendie	



Tableau 12 : Plan de gestion environnementale et sociale (format ABE)

Activités	Indicateurs/Moyens de vérification	Échéanciers de mise en œuvre	Responsables		Coût (FCFA)
			Surveillance	Suivi	
1.1.a.1.1 , 1.2.a.1.1, 1.3.a.1.1, 2.1.a.1 Donner priorité à la main d'œuvre locale : A compétence égale, privilégier la main d'œuvre locale	- Nombre d'ouvriers locaux recrutés - Plus de 50% d'ouvriers locaux recrutés	- Phase de préparation et de construction	- Entreprise en charge des travaux - Bureau de contrôle - MCA-BENIN	- Mairie de Bohicon - DDTFP	PM
1.1.b.1.1. Reboisement du périmètre concerné par le chantier à la fin des travaux	- Pieds d'arbres disponibles sur le périmètre du chantier	- Phase d'exploitation	- MCA-BENIN	- Mairie de Bohicon - Inspection forestière du Zou	
1.1.b.2.1., 1.1.b.2.2. Respecter les bonnes pratiques de sécurité routière et sensibiliser les conducteurs des camions au respect du code de la route.	- Existence des panneaux de signalisation temporaire - Zéro accident de circulation et de travail enregistré - Existence des rapports de sensibilisation	- Phase de préparation -Phase de construction	- Entreprise en charge des travaux - Bureau de contrôle - MCA-BENIN	- Mairie de Bohicon	
1.1.b.3.1., 1.1. b.4.1. Respecter les normes béninoises en matière de pollution atmosphérique et sonore	- Absence de plaintes sur la pollution de l'air - Absence de plaintes pollution sonore	- Phase de préparation - Phase de construction	- Entreprise en charge des travaux - Bureau de contrôle - MCA-BENIN	- Mairie de Bohicon - DDCVDD Zou	



Activités	Indicateurs/Moyens de vérification	Échéanciers de mise en œuvre	Responsables		Coût (FCFA)
			Surveillance	Suivi	
1.2.b.1.1 , 1.3.b.1.1 Doter les ouvriers des Equipements de Protection Individuelle (EPI) appropriés (masque, casque, lunettes, casque antibruit, bottes, etc.) et veiller à leur port effectif	- Existence des stocks d'EPI - 100% des usagers des chantiers sont protégés adéquatement par les EPI - Faible taux d'affections ou d'accidents liés à l'absence d'EPI	Toutes les phases	- Entreprise en charge des travaux - Bureau de contrôle - MCA-BENIN	- Mairie de Bohicon	
1.2.b.3.1. , 1.4.b..3.1 , 2.1.b.1.2 Disposer des poubelles et des bacs à ordures sur le chantier et procéder à l'élimination des déchets dans les endroits autorisés	- Nombre de poubelles existantes - Absence de plaintes pollution liée au rejet de déchets sur le site - Absence de plainte des populations riveraines sur la pollution liée aux déchets	Toutes les phases	- Entreprise en charge des travaux - Bureau de contrôle - MCA-BENIN	- Mairie de Bohicon - DDCVDD Zou	
1.2.b.4.1 , 1.2.b.5.1 Eviter le déversement accidentel des produits chimiques dans les fosses	- Zéro plainte liée à la pollution des eaux et du sol	Phase de construction	- Entreprise en charge des travaux - Bureau de contrôle - MCA-BENIN	- Mairie de Bohicon - DDCVDD Atlantique	
1.2.b.6.1. ; 1.2.b.6.2 Arroser au tant que possible les aires de travaux et les rues empruntée par les camions ; Recouvrir les camions transportant du matériel granulaire (sable, gravier) de bâches de protection	- Nombre d'arrosage des rues et aires de travaux - Zéro plaintes liées à la poussière - Zéro affection oculaire liée à la poussière	-Phase de Préparation - Phase de construction	- Entreprise en charge des travaux - Bureau de contrôle - MCA-BENIN	- Mairie de Bohicon - DDCVDD Zou	



Activités	Indicateurs/Moyens de vérification	Échéanciers de mise en œuvre	Responsables		Coût (FCFA)
			Surveillance	Suivi	
1.2.b.7.1 Réinstaller les populations exerçants actuellement des activités sur le site vers un autre espace	- Existence et mise en œuvre du PAR	Phase de Préparation	MCA-BENIN	Mairie de Bohicon	
1.2.b.8.1 , 1.2.b.9.1 , 1.3.b.2.1, Sensibiliser les ouvriers et les populations sur les IST/VIH SIDA et former les ouvriers sur les risques liés au travail.	- Existence de rapport de sensibilisation - Existence de rapport de formation - Pas d'évolution du taux de prévalence des IST/VIH SIDA	- Phase de Préparation - Phase de construction	- Entreprise en charge des travaux - Bureau de contrôle - MCA-BENIN	- Mairie de Bohicon - DDS Atlantique/Littoral	
2.1.b.1.1 , 2.1.b.1.2. Disposer des futs pour la collecte des huiles usagées et assurer leur enlèvement par les structures fournisseurs ; Rendre étanche les lieux de stockage du gasoil, huile et autres déchets et manipuler le gasoil et autre carburant avec précaution	- Nombre des fûts pour les vidanges des huiles - Zéro plaintes sur la pollution liées aux huiles	- Phase de Préparation - Phase de construction	- Entreprise en charge des travaux - Bureau de contrôle - MCA-BENIN	- Mairie de Bohicon - DDCVDD Zou	
2.1.a.2.1 Organiser des formations de recyclage pour le personnel	- Bonne aptitude du personnel du PNP - Nombre de formations effectués	Phase d'exploitation	MCA-BENIN	- Mairie de Bohicon - DDTFP Zou	
2.1.b.2.1 Prévoir des extincteurs et des issus de secours pour la sécurité des personnes et des biens en cas d'incendie	- Nombre d'extincteurs en bon état dans le bâtiment	Phase d'exploitation	- Entreprise en charge des travaux - Bureau de contrôle - MCA-BENIN	- Mairie de Bohicon - GNSP de Bohicon	



Activités	Indicateurs/Moyens de vérification	Échéanciers de mise en œuvre	Responsables		Coût (FCFA)
			Surveillance	Suivi	
3.1.b.1.1 Mettre en place des contrats pour les employés	- Existence de contrat de travail pour tous les employés du centre	Phase d'exploitation	- MCA-BENIN - Phase de démantèlement	- DDTFP Zou - CNSS	

DDTFP : Direction Départementale du Travail et de la Fonction Publique

DDCVDD : Direction Départementale du Cadre de Vie et du Développement Durable

CNSS : Caisse Nationale de Sécurité Publique

GNSP : Groupement National des Sapeurs Pompiers

MCA : Millennium Challenge Account



X. Conclusion

L'ensemble des impacts identifiés sont des impacts communs à tout type de projet de construction de bâtiment, et sont aisément gérables. De plus, aucun d'entre eux ne démontre des impacts résiduels qui pourraient remettre en cause l'investissement. Ajouté à la faible dimension du projet et à sa réalisation sur un terrain appartenant déjà à la SBEE, ce projet peut donc être jugé réalisable du point de vue socio-environnemental.



XI. Références bibliographiques

- AFRIQUE CONSEIL. 2006. Monographie de la commune de Bohicon. Mission de décentralisation. Programme d'appui au démarrage des communes et Afrique Conseil. République du Bénin. 25 pages.
- ALLAGBE, S.B., ETENE, C.G., VISSIN E.W. et O. AYENI. 2017. Vulnérabilité des infrastructures de transport aux changements climatiques dans la Commune de Bohicon au Bénin. Dynamiques Spatiales et Développement "Dyspadev" : Revue semestrielle du Laboratoire d'Etudes des Dynamiques Urbaines et Régionales (LEDUR) de l'Université d'Abomey-Calavi (Bénin). N° 010, Décembre 2017. ISSN : 1840-7455 pp. 156 à 182. En ligne : <http://bec.uac.bj/uploads/publication/d8e2962d06b749795bfc3e77f1ed4f3f.pdf>.
- ANTEA GROUP ET SEAT CONSULT, V2, 2019. Étude d'évaluation des matières dangereuses - Diagnostic de la qualité des sols et des eaux souterraines - Dispatching, Bohicon. 43 pages et annexes.
- BÉNIN PORTAIL DE DONNÉES. 2013. Recensement de la population, 2013 : <http://benin.opendataforafrica.org/qfpnxtf/donn%C3%A9es-recensement-2013-b%C3%A9nin?region=1007940-arrond-abomey-calavi>.
- CENTRE NATIONAL D'ESSAIS ET DE RECHERCHES DES TRAVAUX PUBLICS (CNERTP). 2018. Réalisation des études géotechniques des sites de construction des bâtiments du dispatch center de la SBEE à Akassato et Bohicon. Études des sols de fondation. Rapport final.
- CODE DE L'ENVIRONNEMENT (LIVRE V Titre 1^{er}) :
- Règlementation ICPE (Installation Classée pour la Protection de l'Environnement), rubriques 1430, liées au stockage de produits pétroliers
- Norme NF C 18-510 version janvier 2012, opérations sur les ouvrages et installations électriques et dans un environnement électrique- Prévention du risque électrique.
- HOUNDENOU. C. 1999. Variabilité pluviométrique et maïsiculture en milieu tropical humide : l'exemple du Bénin, diagnostic et modélisation. Thèse de Doctorat de Géographie. UMR 5080, CNRS « Climatologie de l'Espace Tropical », Université de Bourgogne, Centre de Recherche de Climatologie. 390 p.
- INRS (INSTITUT NATIONAL DE RECHERCHE ET DE SECURITE) :
- ED 6120 (prévention du risque d'explosion de batterie); ED 6110 (prévention des risques de chute de hauteur); ED 6074 (installation d'échafaudage); ED 990 (prévention et lutte contre le feu)



- INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE ET DE L'ANALYSE ÉCONOMIQUE (INSAE).2016. Effectifs de la population des villages et des quartiers de ville du Bénin (RGPH-4, 2013). 83 pages.
- INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE ET DE L'ANALYSE ÉCONOMIQUE (INSAE). 2015. Emploi et chômage au Bénin. En ligne : [https://www.insae-bj.org/images/docs/insae-statistiques/sociales/emploi-chomage/Emploi%20et%20ch%C3%B4mage%20\(Emicov%202015\).pdf](https://www.insae-bj.org/images/docs/insae-statistiques/sociales/emploi-chomage/Emploi%20et%20ch%C3%B4mage%20(Emicov%202015).pdf)
- MAIRIE DE BOHICON. 2014. Présentation de la commune de Bohicon. 22 pages.
- METEOBLEU. 2006-2016. Climat de Bohicon. En ligne : https://www.meteoblue.com/fr/meteo/prevision/modelclimate/bohicon_b%c3%a9nin_2395049.
- MINISTÈRE DE L'ÉNERGIE ET DE L'EAU, 2010. Mise en place d'un dispositif de protection des zones de captage d'eau potable. Guide méthodologique à l'usage des communes. République du Bénin. 30.p et annexes.
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT RURAL (MDR). 1998. La Gestion de l'Information sur les sols et les eaux pour la sécurité alimentaire au Bénin. Atelier sous-région ale sur la gestion de l'Information des sols et des Eaux pour la sécurité alimentaire. Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO). Centre Nationale de Télédétection et de Surveillance du couvert forestier (CENATEL). Cotonou, du 7 décembre au 12 décembre 1998.
- RÉPUBLIQUE DU BÉNIN, MINISTÈRE DE LA SANTÉ. 2016. Stratégie de coopération de l'OMS avec le Bénin. En ligne : <http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/246191/Benin-SCP-2016-2019-fre.pdf;jsessionid=F21B56576ECFE352EAE9F6BBF40E15C9?sequence=1>
- SINSIN, B. et D. KAMPMANN, 2010. Atlas de la Biodiversité de l'Afrique de l'Ouest. Tome I : Bénin. Cotonou & Frankfurt/Main.
- SYSTÈME D'INFORMATION SUR LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES AU BÉNIN. 2016. Zones agro-écologique. En ligne : <https://www.changementsclimatiques.bj/zones-agro-ecologiques-de-la-republique-du-benin/>.
- TECSULT INTERNATIONAL LIMITÉE. 2012. Schéma directeur d'Aménagement Communal (SDAC). Projet d'Appui à la Gestion des Forêts Communales (PAGEFCOM). Pour le Ministère de l'Environnement, de l'Habitat et de l'Urbanisme. Département de l'Atlantique. Commune de Bohicon. Mai 2012. 55 pages et annexes.



Annexe A
Termes de référence de l'étude

Annex 1 to this Amendment #2

Appendix A – Description of Services for the Option Period B

Millennium Challenge Account - Benin II
(MCA-BENIN II)

Pour le compte du
Gouvernement du Bénin
Programme du Millennium Challenge Account – Bénin II

Financé par
LES ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE

Par le biais de la
MILLENNIUM CHALLENGE CORPORATION

TERMES DE REFERENCE

Pour

La réalisation de l'EIES simplifiée pour les travaux de Construction des bâtiments devant abriter le Centre National de Contrôle de la Distribution (Centre principal et Centre de repli)

Et

Recherche, acquisition et traitement des images satellitaires récentes à haute résolution

Cotonou, Bénin
21 septembre 2018



1. CONTEXTE ET JUSTIFICATION DE LA MISSION

L'activité nationale de distribution d'électricité décrite dans le Compact fait partie du Projet de distribution d'électricité. L'objectif du Projet de distribution d'électricité est (A) d'augmenter la disponibilité du réseau pour les entreprises et les services publics et sociaux, (B) de réduire la dépendance à l'égard de sources d'énergie plus coûteuses, (C) de réduire les pertes de produits et de denrées périssables et (D) d'améliorer la productivité pour les utilisateurs d'électricité. Les nouveaux NDCC doivent atteindre les objectifs clés suivants :

- permettre un contrôle et un suivi fiables, et en temps réel des sous-stations 63 kV, 33 kV, 20 kV, 15 kV et 11 kV constituant les points d'interconnexion entre les réseaux de transport et de distribution du Bénin ;
- coordonner et surveiller les opérations de commutation des réseaux moyenne tension des différentes régions ;
- effectuer la régulation de la moyenne tension dans les sous-stations 63 kV, 33 kV, 20 kV, 15 kV et 11 kV ;
- gérer la charge sur les réseaux de distribution moyenne tension ;
- garantir la sécurité et la stabilité du réseau de distribution moyenne tension en prévision des extensions prévues des systèmes d'alimentation des centrales de production d'énergie renouvelable ;
- recueillir des données réelles et historiques fiables du réseau de distribution et des installations connexes en vue d'une planification opérationnelle.

Compte tenu des extensions planifiées, de la restructuration et même de l'éventuelle création d'un marché de l'énergie, les préoccupations principales du NDCC à établir dans le cadre du Projet seront la supervision du réseau, la coordination et l'exécution des opérations de commutation, le contrôle de la tension, l'évaluation de la sécurité du réseau et l'exploitation économique.

L'appel d'offres pour la construction et l'équipement des bâtiments devant abriter le Centre National de Contrôle de Distribution (Dispatch) à Akassato (Abomey-Calavi) et celui de son repli à Bohicon est lancé le 3 juillet 2018. En prélude à ces travaux de construction, certaines activités, telle que la réalisation des Etudes d'Impact Environnemental et Social (EIES) et l'élaboration du Plan d'Actions de Réinstallation sont nécessaires.

La réalisation de ces études sur les sites identifiés, en collaboration avec les parties prenantes de MCA-Bénin II, est une étape de l'identification, de façon précise, des Personnes Affectées par le Projet (PAP) et de l'inventaire exhaustif de leurs biens. C'est la mise en œuvre des recommandations de ces études qui permettra de compenser les PAP, condition préalable au démarrage de toute activité de construction sur les sites, en conformité aux exigences nationales et aux normes de la SFI dans le domaine environnemental et social. Cependant, la réalisation des EIES ne figure pas dans l'option de base, mais est prévue par l'option B du contrat du CGES en fonction des besoins. Cette option a été définie pour gérer ce genre de situation de façon à pouvoir utiliser des ressources prédéfinies dans le contrat pour des tâches ou action qui ne pouvait pas être déterminée au moment de la préparation des TDR du CGES.

Toujours, pour répondre aux besoins des différentes activités du projet Distribution d'Electricité, il est important de disposer d'un cadre de référence apte à caractériser spatialement et quantitativement l'état des lieux avant le projet, et apte à déterminer les

impacts ou modifications découlant des modifications du milieu. Pour y parvenir, il est essentiel d'avoir des images satellitaires haute résolution (50 cm et moins) les plus récentes possibles. En effet une bonne partie du projet se déroule en zone urbaine (Cotonou et Porto-Novo) où l'évolution de l'urbanisation est très rapide : élargissement de rues, nouvelles constructions, etc.

Les images satellitaires haute résolution acquises lors du premier Compact par MCA Bénin I datent de 2010 à 2011 et sont rendues obsolètes dans beaucoup de secteurs. De plus, l'usage d'images satellitaires extraites de logiciels comme Google Earth est interdite (selon leurs règles d'usage) pour créer des rapports, des cartes, etc.

2. Cadre légal applicable

La loi cadre N° 98-30 portant loi-cadre sur l'environnement en République du Bénin, indique à son article 89 qu'un avis de projet doit être envoyé au ministre afin de permettre à l'ABE de vérifier s'il est assujéti à la procédure et vérifier sont assujettissement à une étude simplifiée ou approfondie.

Toutefois, à la lecture de l'article 25 du DECRET N° 2017- 332 du 6 juillet 2017, portant organisation des procédures de l'évaluation environnementale en République du Bénin, tout projet dont les activités ne sont pas susceptibles de modifier significativement l'environnement et dont la réalisation n'est pas prévue dans une zone à risque ou écologiquement sensible est soumis à une Etude d'Impact sur l'Environnement simplifiée.

Selon les informations actuellement disponibles, le site prévu pour recevoir le Centre National de Contrôle de la Distribution à Akassato, constitue un espace largement dégagé avec quelques secteurs en friche (buissons, broussaille) ainsi qu'un terrain de pratique de football (photo 1). Ce site, d'une superficie approximative de 2000 m² appartient à la Commune d'Abomey-Calavi.

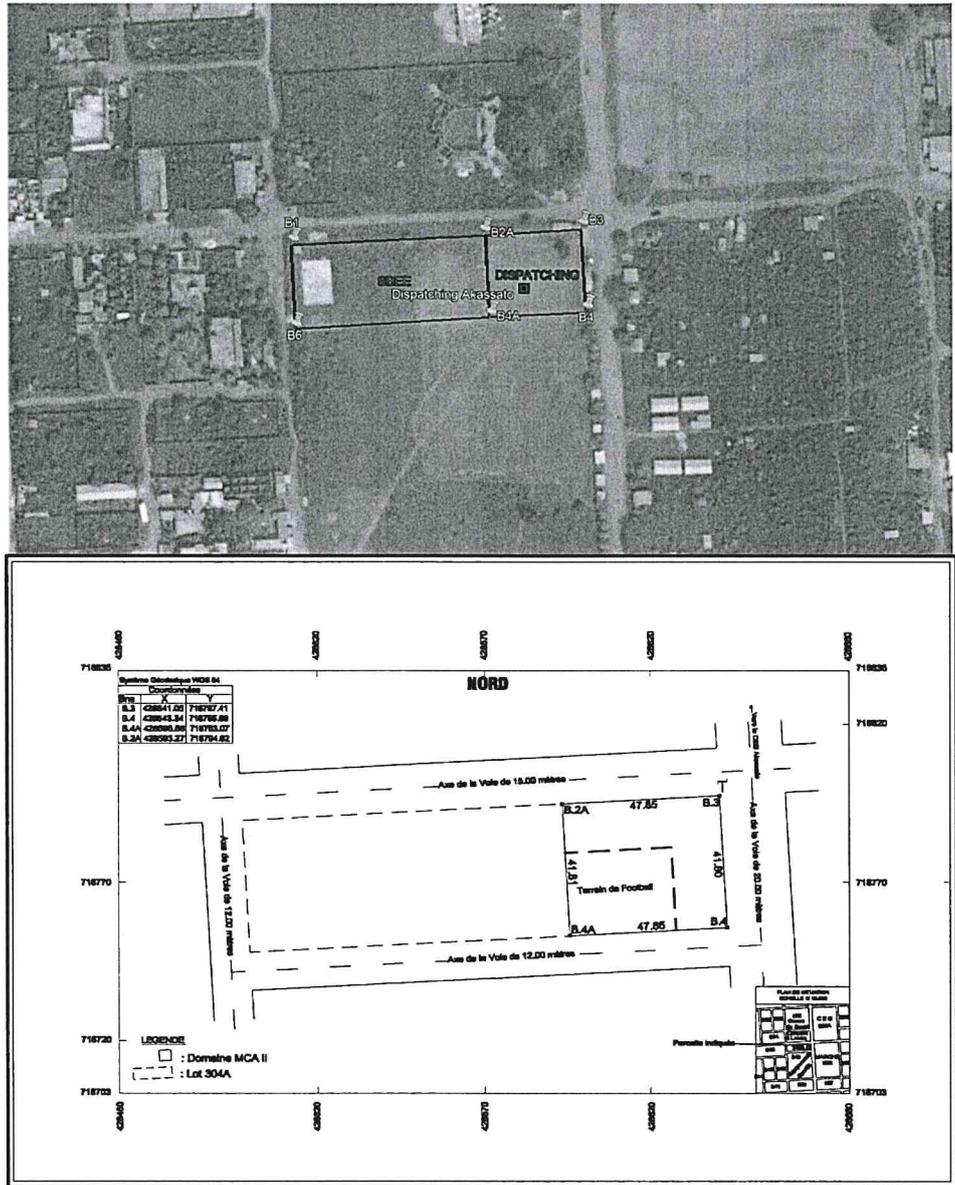


Photo 1 : Image satellitaire et plan du site d’Akassato

Le site du Centre de secours à Bohicon (1452 m² de superficie), situé dans l’enceinte de la Direction Régionale de la SBEE Zou-Collines, s’insère sur un terrain nu avec une douzaine de jeunes arbres plantés, dans un quartier administratif de Bohicon. Le site est toutefois sujet à inondation lors des très fortes pluies (photo 2).

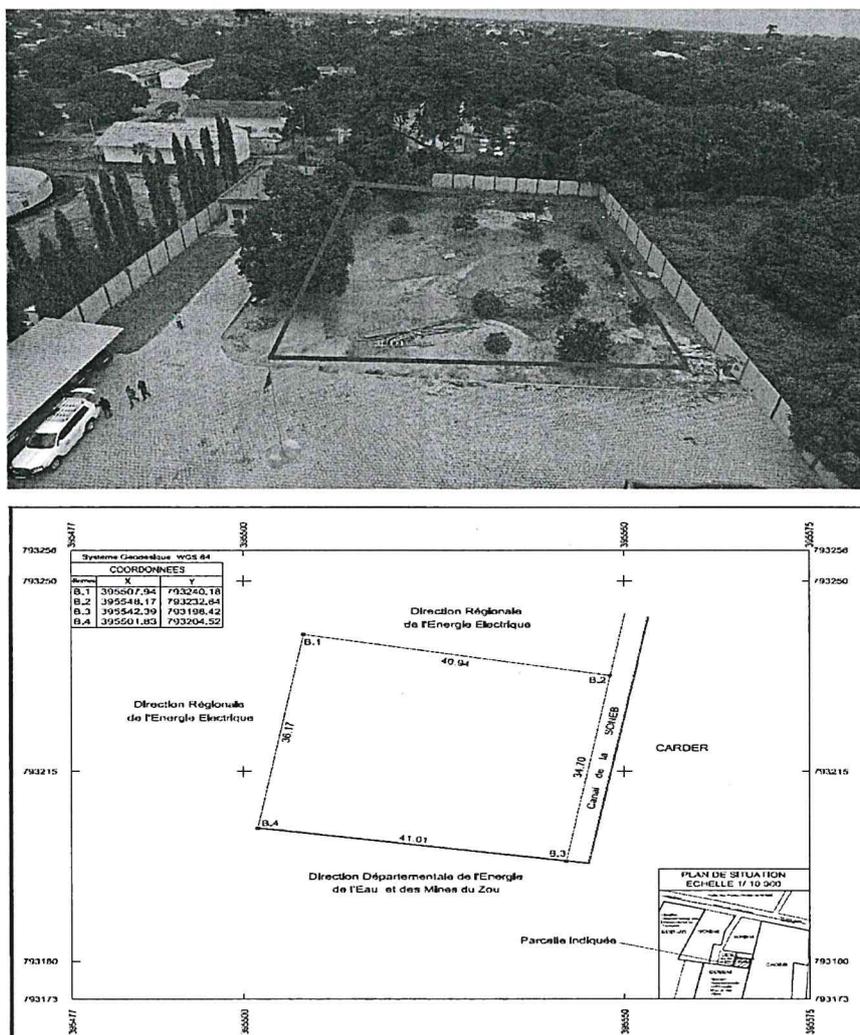


Photo 2 : Site de repli de Dispatch de Bohicon

Ainsi, en fonction du cadre légal national, les projets de construction du Centre National de Contrôle de la Distribution et du Centre de repli seront soumis à une Etude d'impact sur l'environnement simplifiée, du fait qu'ils ne se situent pas dans une zone à risque ou écologiquement sensible.

De la même façon, suivant la catégorisation des projets de la Société financière internationale (SFI), ces projets sont classés de catégorie B principalement du fait que les impacts apparaissent de faible envergure et spécifiques aux sites des projets.

L'article 30 du Décret précise, dans son alinéa 4, que : « Pour les EIE Simplifiées, le rapport est transmis, à la cellule environnementale sectorielle concernée par l'activité projetée en vue de la préparation et de l'organisation de sa validation dans un délai de dix (10) jours ouvrables à compter de date de réception de la demande. Les modalités de cette validation sont fixées par arrêté du Ministre.»

De plus, le Guide général de réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement précise que pour une étude simplifiée, le promoteur n'a pas à préparer de termes de référence et doit aussi se référer au guide sectoriel pour la préparation de l'étude. Dans le cas présent, ce guide sectoriel est le Guide d'étude d'impact sur l'environnement du secteur énergie (2015).

Le standard de performance 1 de la SFI doit également être considéré comme applicable du fait que le Centre National de Contrôle de la Distribution fait partie intégrante du projet de distribution du MCA-Bénin II.

3. Objectif de la mission

L'objectif global de la mission est de réaliser l'EIES simplifiée sur les sites de construction de dispatching (Akassato et Bohicon).

De façon spécifique, il s'agit de :

- décrire le milieu récepteur du projet (Akassato et Bohicon) pour ses éléments physique, biologique et social ;
- déterminer les impacts potentiels du projet pour les phases de pré-construction, la construction et l'exploitation ;
- proposer des mesures d'atténuation conformément aux éventuels impacts énumérés pour chaque phase du projet ;
- rechercher et acquérir des images satellitaires avec droit d'usage pour les zones d'intervention du projet ;
- traiter les images satellitaires.

4. Résultats attendus

Le CGES, pour cette mission, aura à réaliser l'EIES simplifiée sur les sites de construction du Centre National de Contrôle de Distribution (Dispatch) à Akassato (Abomey-Calavi) et celui de son repli à Bohicon.

Le CGES devra, dans le cadre de l'Evaluation d'impact Environnemental et Social, Santé et Sécurité, analyser les impacts des aménagements requis dans le cadre des travaux de construction des centres de dispatching à Akassato et à Bohicon. Au niveau de chacun des sites, ces analyses porteront sur le paysage, le sol, l'eau, l'air, le bruit et la qualité de l'air sur les usagers des sites du projet et les populations riveraines. Le contrôle des eaux pluviales sur, autour et à l'extérieur du site sera très important étant donné que les sites, sont sujets à des inondations (celui de Bohicon en l'occurrence).

Le CGES devra évaluer la pertinence de réalisation d'études de conception et techniques en ce qui concerne le drainage des eaux pluviales.

Le Consultant, au titre de cette mission devra :

- décrire le milieu récepteur du projet (Akassato et Bohicon) pour ses éléments physique, biologique, social ;
- déterminer les impacts potentiels et visibles du projet pour les phases de pré-construction, la construction et l'exploitation ;
- proposer les mesures d'atténuation des risques relevés conformément aux éventuels impacts résultant chaque phase du projet ;
- évaluer le coût des mesures de compensation ;
- élaborer un plan de gestion environnementale et sociale, de santé et de sécurité ;
- réaliser les consultations Publiques et informer/communiquer : Pendant l'élaboration de l'EIES simplifiée, le CGES devra consulter les populations affectées (les jeunes qui exploitent le site de Akassato), les riverains (les femmes exerçant des activités commerciales dans les alentours du site de Akassato), les autorités locales et toutes autres Parties Prenantes du projet utiles pour fournir des informations nécessaires et leur avis sur la réalisation de l'EIES simplifiée sur les sites de construction des Bâtiments Dispatching d'Akassato et de Bohicon conformément aux exigences du

Gouvernement béninois, aux Directives en matière d'élaboration des EIES, aux Normes de performance de la SFI, aux Directives de MCC sur l'Environnement, à la Politique de MCC en matière de Genre et aux Directives de MCC sur l'intégration du Genre.

Il devra tenir compte des rapports d'échanges antécédentes entre les différentes parties prenantes et MCA-Bénin II. Les résultats des réunions d'information et des débats seront mentionnés dans le rapport de l'EIES simplifiée.

Le Consultant devra être informé du Plan d'Engagement des parties prenantes mis en vigueur tout au long de la durée de vie du Programme sous la responsabilité de MCA-Bénin II et y conformer ses actions en conséquence.

Toutes les réunions doivent faire l'objet de tenue d'une liste de présence indiquant les noms, coordonnées et signature de tous les participants ainsi que la rédaction de procès-verbaux à transmettre à MCA-Bénin II ;

- Elaborer une approche globale de la gestion de la Santé et de la Sécurité : Le CGES devra élaborer une approche globale de gestion de la Santé et de la Sécurité qui s'inspire du SGESSS de MCA-Bénin II et définit les rôles et responsabilités des différentes parties impliquées dans la mise en œuvre et le suivi des mesures appropriées pour garantir la santé et la sécurité des communautés, des travailleurs et du public pendant les travaux de construction.

Le plan S & S devra être élaboré conformément aux exigences des Normes de performance environnementale et sociale de la SFI, des Directives de MCC sur l'Environnement, de la Politique de MCC en matière de Genre, et des Directives de MCC sur l'Intégration du Genre. Cette approche portera sur les critères et approches à utiliser pour l'examen et l'approbation des plans et programmes S & S élaborés par le CGES pour chacun des deux sites, y compris : les Plans de Gestion de la Santé et de la Sécurité (PGSS), les Plans de Gestion du Trafic, les Plans de Sensibilisation des Communautés sur la Santé et la Sécurité.

Chaque fois qu'il y a d'incidence ou d'accident, le CGES doit élaborer un rapport qui présente la situation.

Le CGES devra accorder une attention particulière aux exigences de la Norme de Performance N° 2 de la SFI (Main d'œuvre et Conditions de travail) et à celles de la Norme N°4 (Santé, Sécurité et Sûreté des Communautés).

Pour la partie de la mission liée à la recherche, à l'acquisition et au traitement des images satellitaires récentes à haute résolution, le CGES aura à :

- rechercher des images satellitaires pour la région de Cotonou : Ces images doivent être de haute résolution (50 cm), et provenir des capteurs Pleiades, WorldView 2 et WorldView 3, et être les plus récentes possibles (1^{er} trimestre de 2018 au minimum). Elles doivent couvrir toute la zone de projet jusqu'à la latitude de la Commune de Avrankou (au-dessus de la zone de la région de Cotonou) afin de prendre en compte le nouveau poste de Tanzoun. Ces images comprendront quatre (4) bandes.
- acquérir les images satellitaires : Les images devront être acquises avec droit d'utilisateur (End User) qui assure que MCA-Bénin II ainsi que tous ses partenaires,

incluant les parties prenantes (SBEE, CEB, etc.) et aussi MCC pourront les utiliser en toute légalité ;

- traiter les images satellitaires : L'analyse consistera à visualiser les images afin de s'assurer de leur bonne qualité. Elles seront ensuite ortho-rectifiées afin de corriger les distorsions dues au relief et faciliter l'assemblage de différentes tuiles en mosaïque. Une approche par télédétection sera utilisée pour déterminer les unités d'occupation du sol. Les techniques de la photo-interprétation permettront de déterminer les classes d'occupation du sol, qui seront vérifiées par un contrôle de terrain.



5. Expert à mobiliser pour la mission

Le tableau 1 présente la liste des experts à mobiliser pour la mission.

Experts nécessaires pour la mission	Nombre	Rôle	Qualifications et références
Spécialiste Ecologie et Biodiversité	1	Il/Elle est le chef mission pour l'Option B, responsable de l'équipe de travail. Il/Elle veille à la qualité des travaux de collecte sur le terrain, de bureau et du rapport de l'EIES simplifiée. Il/Elle s'occupera de la prise en compte des aspects écologique et de la biodiversité de l'étude.	Le spécialiste Ecologie et Biodiversité doit avoir un diplôme d'études supérieures (BAC + 5) en écologie et en biologie. La formation formelle doit être associée à au moins 10 ans d'expérience pertinente en matière d'évaluation écologique et biologique, de plans de gestion de la biodiversité et de gestion des aires protégées. L'expérience du spécialiste devrait être pertinente pour cette mission : y compris le travail dans les pays en développement et les pays tropicaux/équatoriaux (de préférence, l'Afrique de l'Ouest préférée), intégrant les exigences de conservation de la biodiversité dans le développement d'infrastructures d'au moins deux projets comparables au cours des cinq dernières années. Le spécialiste doit avoir une connaissance approfondie des meilleures pratiques internationales en matière d'évaluation et de conservation de l'écologie/la biodiversité, de l'évaluation de l'impact environnemental et de l'atténuation des risques. L'expérience dans l'application de la NP 6 de la SFI dans les pays en développement à faible revenu est souhaitée. Le spécialiste doit pouvoir travailler en étroite collaboration avec les homologues locaux, les organismes gouvernementaux et les collectivités locales.
Spécialiste en Compensation	1	Il/Elle déterminera le taux et le coût pour la compensation des biens affectés. Il/Elle élaborera les mesures de compensation pour les biens et les personnes affectés par le projet. Il/Elle assiste le chef mission.	Le Spécialiste en Compensation (SC) doit avoir un diplôme, de préférence supérieur (BAC + 5), en sciences sociales, associé à au moins 15 ans d'expérience internationale dans le développement et la mise en œuvre d'études des montants de compensation conformes aux normes de la SFI, y compris les calculs qui respectent les standards de « Coût de Remplacement Complet ». Le SC devrait avoir de l'expérience dans les pays en voie de développement. Il doit être familier à l'application des meilleures pratiques internationales, y compris la NP 5 de la SFI et/ou la politique et la méthodologie de réinstallation de la Banque mondiale (OP 4.12). Il/Elle devrait pouvoir travailler en étroite collaboration avec les homologues locaux et les populations en général.
Spécialiste de l'Engagement des Parties Prenantes	1	Il/Elle se chargera de la gestion des relations avec les parties prenantes. Il/Elle veillera et assurera le respect des prescriptions inscrites dans le PEPP de MCA-Bénin II et tout	Le Spécialiste de l'Engagement des Parties Prenantes (SEPP) doit avoir un diplôme supérieur (BAC + 5) en sciences sociales ou une discipline équivalente (anthropologie, sociologie, études de genre, politique publique, développement communautaire, etc.) couplé à au moins 10 ans d'expérience internationale dans les Relations communautaires/Engagement des parties prenantes. Il/elle doit avoir démontré son expérience avec les normes de performance de la SFI, intégrant la prise en compte des personnes/des communautés marginalisées dans des

Experts nécessaires pour la mission	Nombre	Rôle	Qualifications et références
Spécialiste en gestion de la pollution, des matières dangereuses et des déchets	1	Il/Elle propose l'approche globale de gestion de la pollution, des matières dangereuses et des déchets suivant chaque phase du projet : pré-construction, construction et exploitation.	<p>projets d'infrastructure à grande échelle, y compris les efforts de réinstallation, de compensation et de restauration des moyens de subsistance, axés sur la planification participative. Le SEPP devrait avoir une expérience significative dans les pays en développement. L'expérience de travail direct en Afrique Francophone de l'Ouest et/ou dans le secteur de l'énergie serait considérée comme un atout. Le spécialiste de l'engagement des parties prenantes devrait démontrer une connaissance de l'application des meilleures pratiques et méthodologies internationales, de préférence pour les projets énergétiques. Le spécialiste devrait avoir de l'expérience en matière de développement participatif communautaire et de méthodes consultatives. Il/elle doit pouvoir travailler en étroite collaboration avec les homologues locaux et les populations en général. La maîtrise du français est requise.</p> <p>Le spécialiste en gestion de la pollution, des matières dangereuses et des déchets doit avoir au moins un diplôme en ingénierie environnementale, pollution/dépollution et/ou de gestion des déchets. La formation formelle doit être associée à au moins 10 ans d'expérience pertinente en matière de lutte contre la pollution, et des plans de gestion des déchets et des matières dangereuses. L'expérience du spécialiste devrait être pertinente pour cette mission : y compris le travail dans les pays en développement (de préférence en Afrique de l'Ouest), la gestion des matières et déchets industriels / dangereux sur au moins deux projets comparables, au cours des cinq dernières années, de préférence dans le secteur de l'électricité. Une expérience avec les PCB et les hydrocarbures est souhaitée. Le spécialiste doit avoir une connaissance approfondie des meilleures pratiques internationales en matière de gestion des déchets et des matières dangereuses. L'expérience de l'application des normes de performance de la SFI et des directives HSE de la SFI dans les pays en développement à faible revenu est souhaitée. Le spécialiste doit pouvoir travailler en étroite collaboration avec les homologues locaux, les organismes gouvernementaux et les collectivités locales.</p>
Spécialiste Genre et du volet Social	1	Il/Elle s'occupe des aspects du Genre et du Social. Il/Elle veille à ce que l'évaluation des impacts et la proposition des mesures d'atténuation soient faites conformément au Plan de l'Inclusion Sociale et du Genre de MCA-Bénin II, à la Politique du Genre de MCC.	<p>Le spécialiste genre et du volet social doit posséder un diplôme, de préférence supérieur (BAC +5) en sciences sociales ou une discipline connexe (anthropologie, sociologie, études de genre, politique publique, développement communautaire, etc.) couplé avec au moins 10 ans d'expérience internationale en matière de préparation et d'analyse d'impact social. Il/elle doit avoir démontré son expérience avec les normes de performances de la SFI, intégrant les considérations de genre dans les projets d'infrastructure à grande échelle, y compris les efforts de réinstallation, de compensation et de restauration des moyens de subsistance axés sur l'inclusion et l'autonomisation des femmes. Le spécialiste genre et du volet social devrait avoir une expérience significative dans les pays en développement. L'expérience de travail en</p>

Experts nécessaires pour la mission	Nombre	Rôle	Qualifications et références
<p>Spécialiste Principal en Système d'Informations Géographiques</p>	<p>1</p>	<p>Pour cette mission, Il/Elle il est chargé/e de la recherche des images satellitaires les plus récentes possibles et de hautes résolutions. Il/Elle est le responsable de l'acquisition des images satellitaires avec droit d'usage. Il/Elle procède au traitement des images satellitaires afin d'assurer leur qualité à l'usage.</p>	<p>Afrique Francophone de l'Ouest et/ou le secteur de l'énergie serait considérée comme un atout. Le Spécialiste Genre et du volet Social doit être familier à l'application des meilleures pratiques et méthodologies internationales, de préférence avec une expérience dans les projets énergétiques. Le spécialiste genre et du volet social devrait avoir de l'expérience en matière de développement communautaire participatif et de méthodes consultatives. Il/elle doit pouvoir travailler en étroite collaboration avec les homologues locaux et le grand public. La maîtrise du français est nécessaire.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le spécialiste SP/SIG devra avoir les qualifications suivantes. • Une Maîtrise en systèmes d'information géo-spatiale, en géographie ou autres domaines équivalents. • Une expérience d'au moins 10 ans en développement des systèmes de gestion SIG et analyses géo-spatiales de grands projets de développement est une exigence. L'expérience dans les projets de développement d'infrastructure est un atout, tout comme l'expérience de l'analyse de la télédétection. • Au moins deux (2) années d'expérience dans le développement, et la maintenance de système de gestion SIG basé sur le web. • Une forte expérience dans les logiciels et plates-formes d'applications suivantes : ArcGIS Desktop, ArcGIS Online, ArcGIS Collector, Survey123 et ENVI ou IDRISI. • Expérience avec la collecte de données numériques de terrain à partir de tablettes avec fonction GPS. • Expérience démontrée dans l'analyse géo-spatiale avancée (comme analyse de l'adéquation, analyse multicritères ou la modélisation de la croissance urbaine). • L'expérience à communiquer avec les autorités étatiques, les communautés et autres acteurs clés est hautement souhaitée. • L'expérience dans un pays en voie de développement est obligatoire ; une expérience en Afrique de l'Ouest est préférable. • La maîtrise parfaite du français parlé et écrit est obligatoire; la capacité à communiquer en anglais est un atout.

6. Durée de la mission et estimation de l'effort nécessaire à l'accomplissement de la mission

La réalisation de l'Etude d'impact environnementale simplifiée pour le projet de construction du Centre National de Contrôle de la Distribution et du Centre de repli se déroulera sur une période de deux (2) mois et exigera un effort de travail de 5,71 personnes-mois.

Les détails de l'effort de travail sont présentés au tableau 2.

Tableau 2 : Ventilation du niveau de l'effort pour la mission

Poste	Nombre de personne-mois	
	Siège	Terrain
Spécialiste Ecologie et Biodiversité	Siège	1,35
	Terrain	0,37
Spécialiste en Compensation	Siège	0,31
	Terrain	0,00
Spécialiste de l'Engagement des Parties Prenantes	Siège	1,29
	Terrain	0,37
Spécialiste en gestion de la pollution, des matières dangereuses et des déchets	Siège	0,65
	Terrain	0,00
Spécialiste Genre et du volet Social	Siège	0,12
	Terrain	0,00
	Terrain	0,25
Spécialiste Principal des Systèmes d'Informations Géographiques	Siège	1,00
	Terrain	0

Tous les membres de l'équipe suggérée ci-dessus devraient avoir les qualifications supplémentaires suivantes :

1. La maîtrise du français écrit et parlé est obligatoire (tous les rapports écrits doivent être envoyés en français), l'anglais est souhaitable ;
2. Connaissance informatique : Microsoft Office ;
3. L'expérience de travail dans les pays Francophones d'Afrique de l'Ouest est obligatoire, et au Bénin est très souhaitable.

L'équipe devrait utiliser une combinaison de consultants nationaux et internationaux.

7. Obligations de MCA-Bénin II

MCA-Bénin II à travers la Direction des Opérations, assure entre autres :

1. La coordination des activités du CGES : le CGES travaillera sous la coordination de MCA-Bénin II qui définit ses cahiers de charges et évalue ses performances. La Direction des Opérations assumera, à travers le DPES la responsabilité technique de MCA-Bénin II vis-à-vis du CGES ainsi que l'interface entre eux et la Coordination nationale de MCA-Bénin II ;
2. La supervision des activités : Des missions de supervision seront organisées conjointement par les Départements de la Performance Environnementale et Sociale et, de l'Intégration Genre et Inclusion Sociale pour le suivi des activités et l'accompagnement du CGES ;

3. Traitement des Rapports et Paiements : MCA-Bénin II devra étudier et notifier l’approbation ou non des Rapports au CGES, dans un délai de dix jours maximum après la date de soumission. En cas d’approbation, MCA-Bénin II devra procéder au règlement des prestations sur présentation d’une facture accompagnée du livrable tel qu’approuvé ;
4. Toute la documentation nécessaire relative aux rapports des différentes activités réalisées dans le cadre de l’acquisition et la sécurisation des sites de dispatch en l’occurrence les séances avec les PAP et les autorités communales sera mise à la disposition du CGES.

7. Livrables

7.1. Aperçu et contenu

Les Rapports doivent être illustrés, avec des supports adéquats et montrant l’exécution des tâches et l’atteinte des résultats de la mission. Les rapports des différentes réunions seront annexés au rapport de l’EIES. Ce rapport provisoire de l’EIES devra être soumis cinq (5) semaines au plus tard, à MCA-Bénin II pour approbation. Cette approbation se fera dans un délai de dix jours après la date de soumission. Le rapport de l’EIES final qui prendra en compte les amendements de MCA-Bénin II devra être déposé huit (8) semaines au plus après la date de démarrage de la mission.

7.2. Tableau synthèse

Le tableau 3 présente les échéanciers des livrables pour la mission.

Tableau 3. Echancier des livrables

Livrables	Date de soumission du Projet de Rapport	Date de soumission du Rapport définitif
Demarche méthodologique et chronogramme	Une (1) semaine après la date de démarrage	Deux (2) semaines après la date de soumission du rapport provisoire
Rapport provisoire de l’EIES	Cinq (5) semaines après la date de démarrage	Deux (2) semaines après la date de soumission du rapport provisoire
Rapport définitif de l’EIES	Huit (8) semaines après la date de démarrage	Huit (8) semaines après la date de démarrage
Rapport de la recherche des images satellitaires pour la région de Cotonou	Deux (2) semaines après la date de démarrage	Une (1) semaine après la date de soumission du rapport provisoire
Acquisition, au profit de MCA-Bénin II des images satellitaires avec droit d’usage	Six (6) semaines après la date de démarrage	Deux (2) semaines après la date de soumission
Mise à disposition des images satellitaires traitées	Sept (7) semaines après la date de démarrage.	Deux (2) semaine après la date de soumission

Le tableau 4 présente les échanciers de paiement des livrables.

Tableau 4. Echancier des paiements

Livrables	Taux (%)	Date de paiement
Demarche methodologique et chronogramme	10	Trente (30), jours au plus à compter de la date du dépôt de la facture
Rapport définitif de l'EIES	60	Trente (30), jours au plus à compter de la date du dépôt de la facture
Rapport de la recherche des images satellitaires pour la région de Cotonou	5	Trente (30), jours au plus à compter de la date du dépôt de la facture
Acquisition, au profit de MCA-Bénin II des images satellitaires avec droit d'usage	10	Trente (30), jours au plus à compter de la date du dépôt de la facture
Mise à disposition des images satellitaires traitées	15	Trente (30), jours au plus à compter de la date du dépôt de la facture

Annexes

Directives Relatives aux Travaux de Construction des Bâtiments

L'Entrepreneur devra élaborer une série de directives d'ordre environnemental, social, sanitaire et sécuritaire applicables aux constructions des bâtiments et conformes à la fois à la législation et à la réglementation en vigueur au Bénin, aux Directives environnementales de MCC et aux normes de performance de la SFI et autres normes de qualités précitées. Ces directives doivent être présentées sous la forme d'un manuel susceptible d'être adopté par la SBEE dans le cadre de son PGESSS. Elles devront couvrir trois différentes étapes notamment la pré-construction, la construction et l'exploitation.

Directives Relatives à la Phase d'Exploitation (Période Post-Construction)

La conception-construction des bâtiments du dispatching doit intégrer les éléments ci-après pour la phase d'exploitation (période post-construction) :

- **Contrôle des accès au site**
 - Contrôle de l'identité des visiteurs ;
 - Induction à l'entrée du site ;
 - Mise en place des EPI pour le personnel et les visiteurs ;
 - Accompagnement des visiteurs lors des visites.
- **Aspect Santé et Règles de sécurité générales sur le site**
 - Mettre en œuvre le Plan de Santé et de Sécurité et le Plan de Préparation et de Réponse aux Situations d'urgence.
- **Stratégie de gestion des déchets**
 - Mettre en œuvre le Plan de Gestion et de Traitement/recyclage des déchets solides et liquide.
 - Faire un abonnement auprès d'une ONG de ramassage des ordures ;
- **Gestion de l'environnement et des pollutions**
 - Les déversements d'hydrocarbure ou de produit chimique devront être prohibés et le centre doit disposer de matière absorbant pour la gestion des déversements accidentels
 - La pollution de l'air devra être évité au maximum ;
- A la fin des travaux de construction, un reboisement compensatoire sera fait pour verdir la cour du dispatching center.

BASE DE CONCEPTION DES BATIMENTS DU NDCC

Cette section traite des exigences techniques qui sont à la base de la conception des bâtiments pour les nouveaux NDCC (principal et backup) et qui découlent des exigences déjà décrites et présentées dans le document d'appel d'offres pour la fourniture et l'installation du système informatique du NDCC.

La conception finale des bâtiments du NDCC et du BUNDCC sera élaborée par le soumissionnaire retenu qui répondra à ce marché. Les directives suivantes peuvent être considérées pour les soumissionnaires pour avoir une idée de l'arrangement des bâtiments.

Cette section est une liste de contrôle avec une brève description des salles et des concepts spécifiques à prévoir par l'Entrepreneur et son architecte pour la conception des bâtiments NDCC et BUNDCC. L'architecte doit prévoir toute autre installation standard pour un immeuble de bureaux

Salle de Commande équipée d'un grand mur d'image.

Cette salle permettra à 8 opérateurs de superviser et d'exploiter le réseau de distribution d'électricité au Bénin. Chaque console opérateur doit comporter un pupitre incurvé indépendant avec quatre moniteurs disposés en une rangée. La hauteur du bureau doit être réglable par l'opérateur, lui permettant de travailler debout. Le siège également réglable doit pouvoir être utilisé 24/7. Un éclairage individuel supplémentaire par console opérateur doit être prévu afin que l'opérateur puisse se concentrer sur des documents spécifiques. Les consoles de l'opérateur doivent être fournies par le Fournisseur du système informatique du NDCC.

La technologie appliquée du grand mur d'image doit être un écran de rétroprojection à la fine pointe de la technologie pour une application 24/7 dans les environnements de Centre de Contrôle.

Les écrans de projection doivent être constitués de plusieurs blocs agencés de manière fluide et pratiquement invisible. Le grand écran de projection doit répondre aux exigences minimales suivantes :

- Résolution Full HD de 1920x1080 pixels couleur minimum par bloc, dans une configuration 16:9 ;
- Conçu pour utilisation 24/7;
- Grand angle de visionnement – angle de visionnement complet : 160° min;
- Utilisation à la lumière du jour (luminosité > 600 Lumens ANSI, contraste > 1000:1; uniformité de la luminosité > 90 %);
- Projection sans scintillement, sans pixel défectueux pour utilisation prolongée sans modification des réglages;
- Durée de vie des ampoules > 60 000 h;
- Deux ampoules : basculement automatique avec possibilité de remplacement pendant l'utilisation. Les cubes d'écran à projection arrière standard actuellement disponibles sur le marché à des prix raisonnables sont des cubes à diagonale de 70 pouces, soit environ 1050x1370 mm (hauteur x largeur).

Aux fins de la conception et de l'estimation des coûts de la salle de commande, l'entrepreneur devrait présumer qu'un écran de rétroprojection composé de 12 (4 x 3) modules serait approprié pour chacun des bâtiments du NDCC. Une zone de service d'au moins 1000 mm doit être prévue derrière les écrans de grands projets pour l'installation et la maintenance.

La fourniture, l'installation et la mise en service des grands murs d'image seront effectuées par le Fournisseur du système informatique du NDCC. L'architecte doit assurer une intégration harmonieuse des écrans dans la conception de la salle de Commande.

La disposition de la salle de commande doit être harmonieuse pour les consoles 4 et / ou 8 opérateurs. Il sera décidé lors de la phase de conception du système SCADA si 4 ou 8

consoles seront installées au départ. Tous les opérateurs doivent être en mesure de voir le grand mur d'image en entier lorsqu'ils sont assis / debout à leur bureau

Plusieurs espaces de rangement avec des portes sont prévus dans la salle de commande pour les documents (par exemple : les plans « tel que construit » des sous-stations, les procédures, schémas unifilaires, historiques des plans de manœuvres), et les effets personnels des opérateurs.

Une attention particulière doit être accordée à la propagation du bruit dans la salle de commande, car sa hauteur peut atteindre deux étages. Des analyses de la propagation du bruit pourraient conduire à l'addition de matériaux absorbant le bruit (par exemple des tissus sur des cadres en aluminium) sur les murs. Cette analyse est directement liée aux matériaux utilisés pour les planchers surélevés.

Une étude d'éclairage appropriée doit être effectuée afin de fournir un éclairage confortable pendant les opérations de jour et de nuit.

Un système de téléphonie programmable avec un casque sans fil autorisant plusieurs appels téléphoniques, un carnet d'adresses doit être fourni par console d'opérateur par le Fournisseur du système informatique du NDCC.

Des stores doivent être prévus dans la salle de commande et doivent être fournis et installés par l'Entrepreneur des bâtiments.

Salle de Crise (Salle de réunion)

Cette salle est une salle de réunion dédiée à l'équipe multidisciplinaire en charge de la coordination des opérations en cas de crise majeure (Equipe de Crise).

Un membre de l'équipe de crise devrait être capable de voir à partir de cette salle toute la salle de commande et son grand mur d'image. Néanmoins, les opérateurs travaillant dans la salle de commande ne doivent pas être distraits par l'activité dans la salle de crise lorsqu'ils doivent faire face à des situations stressantes (par exemple, le bruit, le mouvement, etc.).

Un rangement adéquat doit être prévu pour les classeurs avec des procédures, des schémas unifilaires, etc. et un espace doit être prévu sur les murs pour accrocher les cartes géographiques du réseau.

La conception de cette salle doit être convenue avec le personnel de la SBEE en charge de la gestion de crise. Par exemple, les moyens de communication d'urgence actuels ou futurs devront être déterminés par la SBEE conformément aux normes actuelles ou futures (lignes fixes, téléphones VoIP, radio, téléphones satellitaires).

Salles d'Ingénierie (2 salles de bureau)

Ces salles sont dédiées aux ingénieurs chargés de la configuration du système, l'ingénierie des bases de données et les travaux de maintenance. Il est recommandé d'utiliser deux pièces séparées avec accès à la salle de commande. Chaque pièce doit être conçue pour 2 ou 4 consoles d'ingénieur. Chaque console d'ingénieur doit avoir les mêmes 4 moniteurs que les consoles de l'opérateur. Le bureau sera composé de bureaux standard avec des sièges de bureau.

Salle de Simulation/et de Formation

La salle de Simulation et de Formation doit inclure une représentation exacte du système SCADA / DMS. Le simulateur doit comprendre des postes de travail dédiés (2 stagiaires et 1 formateur lors de la première étape, à étendre ultérieurement), de grands écrans de projection et des fonctions d'application constituant le SCADA / DMS. Les stagiaires doivent les utiliser pour faire fonctionner le système électrique en mode simulation.

Le Fournisseur du système informatique du NDCC doit supposer qu'un écran de projection arrière composé de 6 (3 x 2) modules conviendrait à l'environnement de la Salle de Simulation/et de Formation

La Salle de Simulation/et de Formation n'est pas requise pour le bâtiment du BUNDCC à Bohicon.

Cuisine et salle à manger pour les opérateurs

Une cuisine de base doit permettre aux opérateurs de cuisiner leurs repas de base et de stocker leur nourriture (four, poêles, four à micro-ondes, réfrigérateur, lave-vaisselle, chaudière pour eau chaude, évier et hotte de cuisine) et des assiettes, couverts et verres, etc.). Une salle à manger pour 10 employés doit être prévue. Dans cette salle, les alarmes SCADA doivent permettre aux opérateurs d'être alertés à travers le système sonore et l'écran du journal des alarmes.

Salle des Batteries

Cette salle doit contenir les chargeurs et les batteries 48 Vcc pour les équipements critiques fournis par le Fournisseur du système informatique du NDCC.

Salle de distribution d'électricité

Une connexion redondante et fiable au réseau 15/20 kV du gestionnaire du réseau de distribution doit être réalisée pour le NDCC et la BUNDCC (15 kV pour le CNCD à Akassato et 20 kV pour le BUNDCC à Bohicon).

Générateur diesel de secours

Un groupe électrogène diesel doit être prévu dans une zone sécurisée. Les réservoirs de carburant doivent être conçus de manière à garantir une alimentation électrique appropriée en cas d'urgence ou de catastrophe et à assurer un accès sûr au réservoir de camion diesel.

L'Entrepreneur responsable du bâtiment doit coordonner avec le Fournisseur du système informatique du CNCD afin de concevoir la structure requise pour soutenir le générateur diesel de secours.

Le Fournisseur du système informatique du CNCD devra concevoir, fournir, installer et mettre en service le générateur diesel 380Vac et assurer sa connexion aux panneaux d'alimentation 380Vac.

Salles des serveurs et des télécommunications

Les salles des serveurs et des télécommunications doivent être composées de deux pièces similaires de même conception contenant les serveurs redondants et les armoires de télécommunication que le Fournisseur du système informatique du CNCD doit fournir.

Les équipements non redondants seront situés dans l'une des deux salles des serveurs et des télécommunications.

Magasin des pièces de rechange (pour équipements techniques)

Un espace suffisant doit être prévu pour stocker les pièces de rechange (p. ex. Système SCADA, équipement de détection incendie et de lutte contre l'incendie, protection contre la foudre et mise à la terre, chauffage d'urgence, ventilation et climatisation), conformément aux fiches techniques (humidité, température).

Bureaux

La disposition des bureaux doit être définie conformément aux politiques de la SBEE (bureaux ouverts, fermés).

Salles de réunion

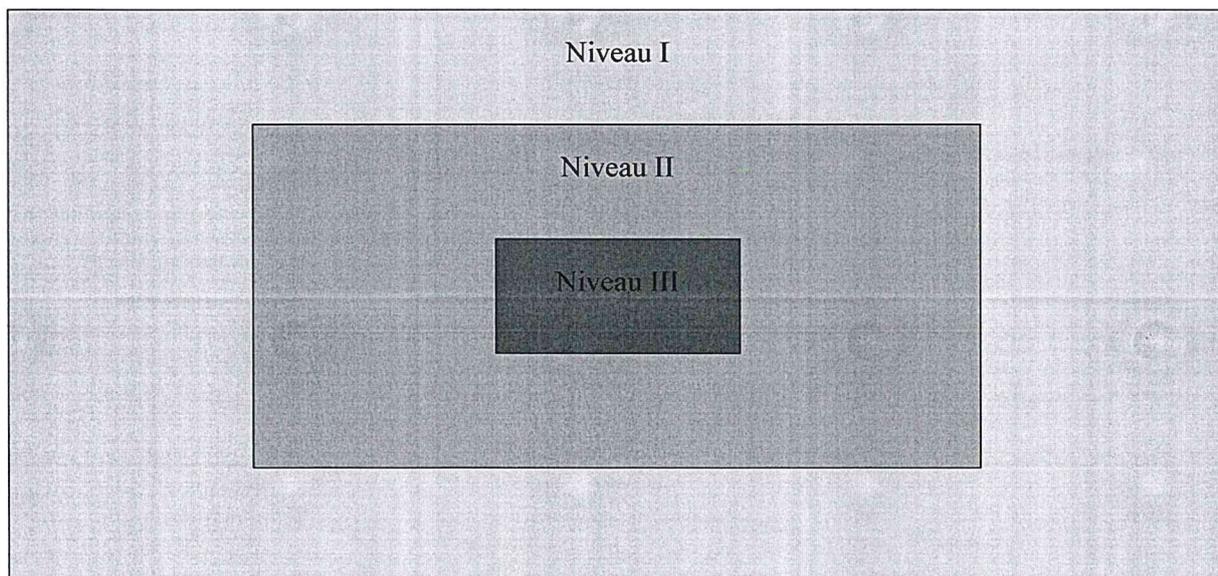
Les salles de réunion doivent être configurées pour accueillir les équipements génériques pour les salles de réunion : Écran de projection, projecteur LCD avec connecteur de câble et webcam pour la visio-conférence ou alternativement, grand écran avec le connecteur de câble et la webcam pour la vidéoconférence.

Réception

Un agent de sécurité, travaillant par équipes 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7, accueille les visiteurs à la porte et suit la procédure de sécurité pour accorder l'accès aux installations de niveau II avec des badges temporaires pour visiteurs.

Concept de Sécurité des bâtiments

Niveau 0



Level 0: à l'extérieur du domaine de la SBEE: Caméras de surveillance.

Niveau I: La zone est protégée par des clôtures et des caméras de surveillance.
L'entrée est uniquement possible via un speedgate avec badge pour le personnel autorisé, ou via un interphone et une caméra de sécurité en contact avec le responsable de la sécurité (à la réception)

Niveau II: À l'intérieur du bâtiment, l'entrée est uniquement possible des speedlanes avec badge pour le personnel autorisé, ou via la réception pour les visiteurs et autres employés. Fenêtres à triple vitrage.

Niveau III: Zone de haute sécurité.

Accès via un portail de haute sécurité avec badge et / ou empreinte digitale. Triple vitrage, anti-vol, baies vitrées pare-balles.

Annexe B
Photographies additionnelles du milieu d'accueil du projet

Photographies supplémentaires du milieu d'accueil du CNCD de secours à Bohicon

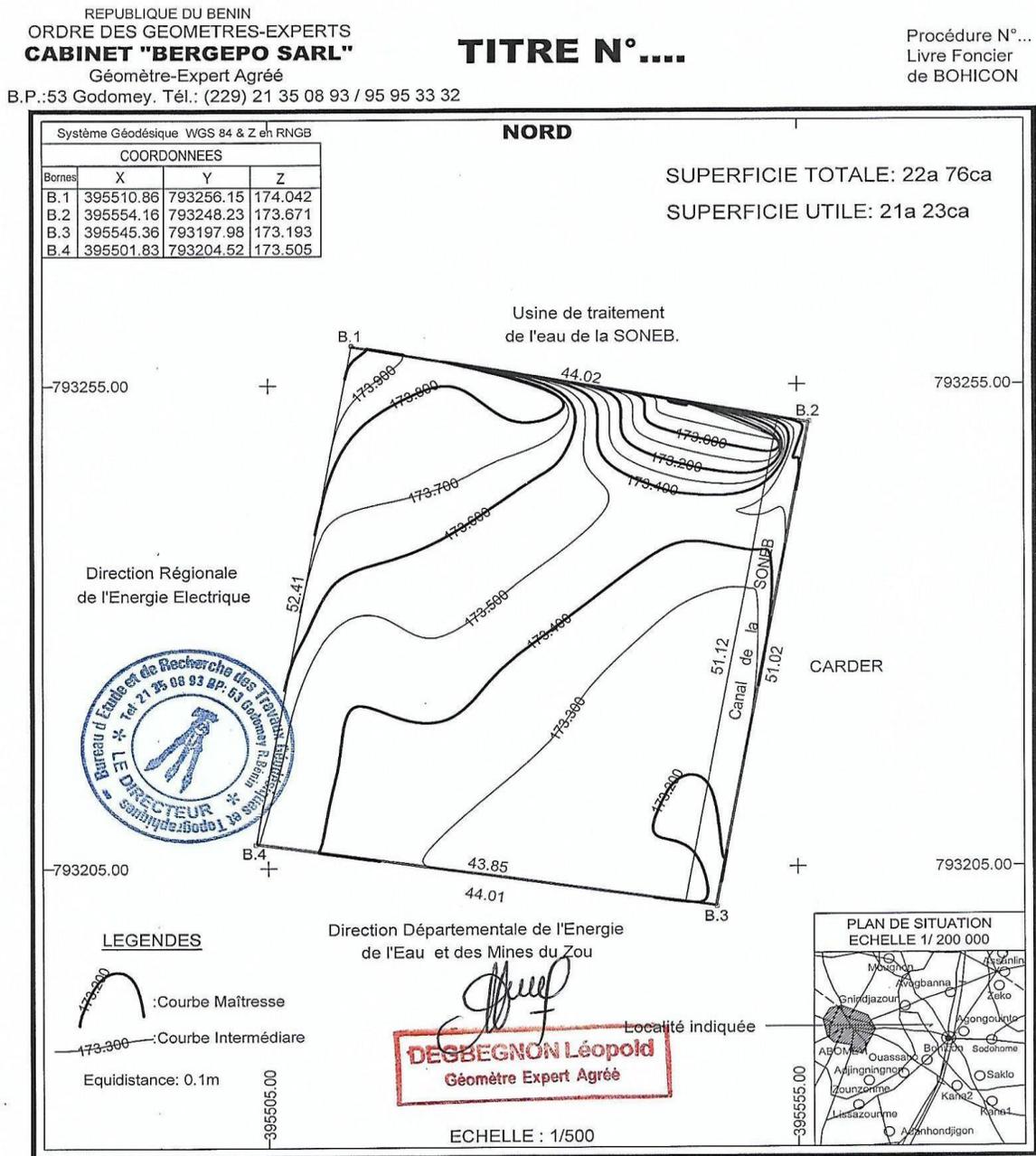






Annexe C
Plan de levé du domaine, Plan de masse et Plans d'implantation du
bâtiment

ii. *Plan du terrain Bohicon*



Levé altimétrique d'une parcelle sise à la Direction Régionale de l'Energie Electrique, Dans la Zone Administrative du Quartier HONMEHO 1, 2ème Arrondissement, Commune de BOHICON, demandé par MCA Bénin II.

Figure 12 : Plan de levé topographique du site de Bohicon

iii. *Croquis Bohicon*

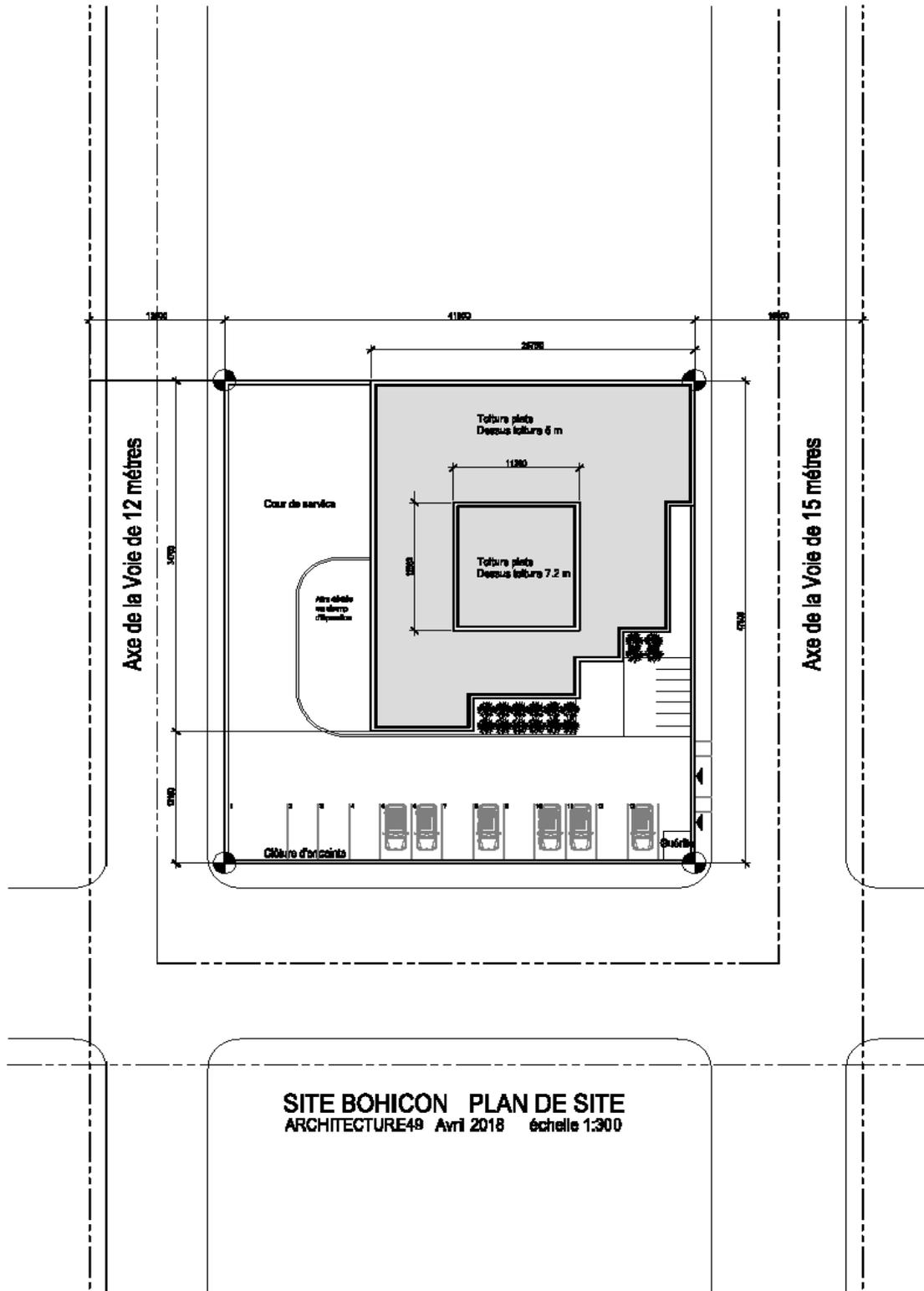
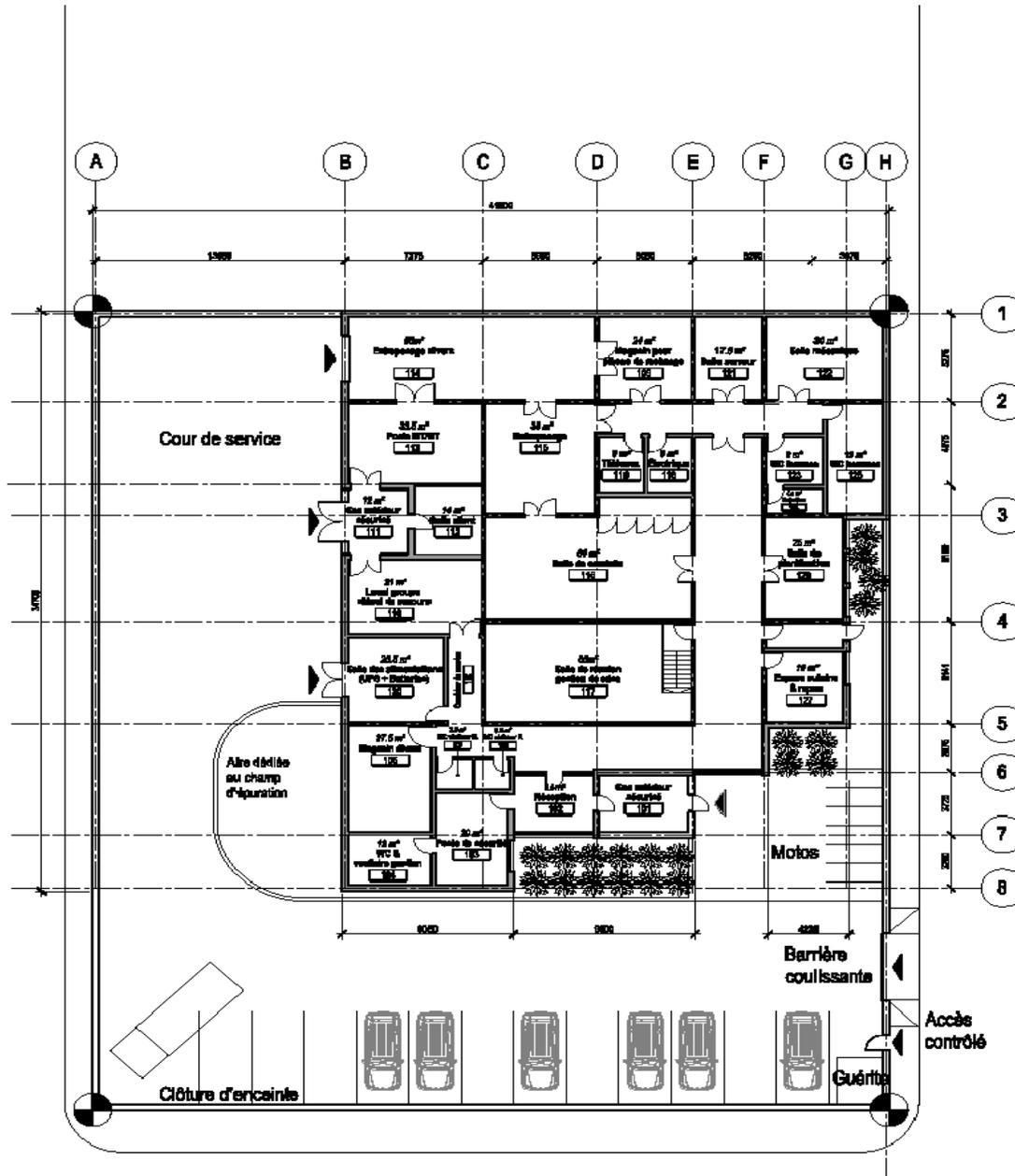


Figure 13 : Plan de masse du site de Bohicon



SITE BOHICON rdc
 Mai 2016 échelle 1:200

Figure 14 : Plan d’implantation RDC du Dispatching de repli à Bohicon



Millennium Challenge Account – Bénin II



MILLENNIUM
CHALLENGE CORPORATION
UNITED STATES OF AMERICA